



**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em  
Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino  
Básico: (Re)construindo Saberes em Ciências  
com as Crianças**

**Daniela Maria Tomé Coutinho**

Orientação: Professora Doutora Maria da Conceição  
Leal da Costa

**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino  
Básico**

Relatório de Estágio

Évora, 2016





**UNIVERSIDADE DE ÉVORA**

**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em  
Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino  
Básico: (Re)Construindo Saberes em Ciências  
com as Crianças**

**Daniela Maria Tomé Coutinho**

Orientação: Professora Doutora Maria da Conceição  
Leal da Costa

**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino  
Básico**

Relatório de Estágio

Évora, 2016



*A educação não é uma simples actividade técnica nem uma mera questão de aplicar directamente teorias de aprendizagem à sala de aula. É um empreendimento complexo, visando adaptar uma dada cultura às necessidades dos seus membros e adaptar estes e os seus modos de conhecer às necessidades dessa cultura.*

Bruner (1996) citado por Neto (2007, p.68)



## **Agradecimentos**

Os primeiros agradecimentos vão para todos os professores que deram o seu contributo para a minha formação académica e, em especial, à Professora Doutora Maria da Conceição Leal da Costa, que me orientou e acompanhou ao longo da prática e na elaboração do presente relatório, mostrando-se sempre disponível.

Ao educador cooperante, Paulo Lima, e à professora cooperante Cristiana Pedrosa, por me terem acompanhado na minha prática, dando-me liberdade para experienciar, e disponibilizando-se sempre. Foram ambas pessoas com quem aprendi muito, estabelecendo também uma relação de amizade. Quero agradecer também à auxiliar Vina, pelo apoio e amizade demonstrada durante a prática da Educação Pré-Escolar. Estes profissionais ajudaram-me a crescer não só a nível profissional como também a nível pessoal.

Às crianças do grupo de Jardim de Infância e de 1º Ciclo do Ensino Básico por me terem recebido tão bem, demonstrando carinho e predisposição para aprender sempre mais. Foram elas que me deram força nos dias mais difíceis. Quero agradecer também aos pais e familiares das crianças pela participação, disponibilidade e compreensão.

Às duas pessoas mais importantes da minha vida, os meus pais, José Coutinho e Maria do Céu Coutinho, por estarem sempre presentes e me apoiarem em todas as minhas decisões. E acima de tudo por me terem dado esta oportunidade de realizar uma formação académica.

Aos restantes familiares, amigos e amigas por terem sido compreensivos quando o tempo era escasso, mas mesmo assim apoiaram-me, ouviram-me e acreditaram sempre em mim, demonstrando paciência para comigo ao longo deste percurso tão longo, mas tão curto ao mesmo tempo.

Por fim, e não menos importante, um obrigado à cidade de Évora que foi a minha casa durante um ano e meio e me proporcionou aprendizagens e relações para a vida.

A todos vós, um grande  
obrigado!





## **Resumo**

### **Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-escolar e 1.º Ciclo do Ensino**

#### **Básico: (Re)Construindo Saberes em Ciências com as Crianças**

O presente relatório transpore o progresso de aprendizagem e reflexão realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico.

Neste, evidenciou-se uma reflexão da prática educativa que teve como finalidade compreender de que maneira se poderão potenciar as aprendizagens das Ciências Naturais nas crianças. Para tal, destacam-se alguns objetivos que estiveram bastante presentes na dimensão investigativa, tais como a promoção de ambientes de aprendizagem na área das ciências físico-naturais tornando as crianças observadores ativos com competências para investigar, experimentar e aprender; a promoção de contextos de aprendizagem participativa e ativa, desafiadoras e motivantes; o conhecimento e compreensão dos conhecimentos prévios destas, refutando assim a sua expressão e dúvida através do questionamento; e por fim, a promoção de atitudes, competências de ação, competências metodológicas e competências de comunicação nas crianças em relação à aprendizagem de acontecimentos naturais.

Assim sendo, a principal finalidade desta investigação-ação nos contextos onde se realizou foi compreender processos associados à (re)construção de conhecimentos com base nos saberes que as crianças já tinham, construindo eu própria saberes profissionais, através da minha própria ação, registada, analisada e fundamentada.

**Palavras-chave:** aprendizagem; ciências naturais; ensino; saberes; reflexão



## **Abstract**

### **Supervised Teaching Practice in Pre-school and Primary Education: (Re)Constructing Knowledge in Science with Children**

The following report transpires the progress of learning and reflection that was accomplished within the Supervised Teaching Practice in Preschool Education and in Primary Education.

In this, it showed a reflection of educational practice that aimed to understand how it may enhance the learning of Natural Sciences in children. For such, we highlighted a few goals that were very present in the research dimension, such as, promoting learning environments in the area of physical and natural sciences, making children active observers with powers to investigate, experiment and learn; promoting ways of participation and active learning, challenging and motivating; knowledge and understanding of prior knowledge of these, thus disproving your expression and doubt through questioning; and finally, the promotion of attitudes, action skills, methodological skills and communication skills in children with regard to the learning of natural events.

Therefore, the main purpose of this research-action, in ways where it was accomplished, was the reconstruction of knowledge based on the awareness that children already contained, building my own professional knowledge, through my own action that were recorded, analyzed and justified.

**Keywords:** learning; Natural Sciences; teaching; knowledge; reflection



## Índice

Índice de Abreviaturas .....	xvii
Índice de figuras .....	xviii
Índice de tabelas .....	xxii
INTRODUÇÃO .....	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL .....	5
Capítulo 1: (Des)construindo Saberes Com as Crianças na Aprendizagem das Ciências Naturais .....	7
1.1. O ensino e a aprendizagem das ciências naturais na infância .....	7
1.1.1. Algumas <b>questões de comunicação</b> e linguagem .....	9
1.1.2. Conceitos científicos e linguagem do senso comum .....	11
1.1.3. Porquê e como trabalhar em contexto escolar, a partir dos <b>conhecimentos prévios</b> das crianças .....	13
1.1.4. Aprendizagens significativas em ambiente escolar e a importância de poder errar .....	15
1.2. O que são <b>livros de chão</b> e que aprendizagens fazemos com eles? .....	18
1.3. O que são os <b>concept cartoons</b> e a sua utilização no ensino das ciências naturais ....	21
1.4. Trabalhando por projeto para um ensino de qualidade.....	23
PARTE II – A INVESTIGAÇÃO-AÇÃO NA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA .....	27
Capítulo 2: A Conceção e a Organização do Ambiente Educativo .....	29
2.1. Educação Pré-Escolar .....	30
2.1.1. Conceção da ação educativa em Pré-Escolar .....	30
2.1.1.1. <i>Modelo curricular</i> .....	30
2.1.1.2. <i>Princípios</i> .....	31
2.1.1.3. <i>Ação mediadora do educador nas diversas situações</i> .....	31
2.1.2. Caracterização do contexto.....	33
2.1.2.1. – <i>Localização da instituição</i> .....	33
2.1.2.2. <i>Caracterização do grupo</i> .....	34
a) Idade das crianças.....	35
2.1.2.3. – <i>Organização do espaço e materiais</i> .....	36
a) Área polivalente .....	38
b) Área da dramatização .....	38
c) Área das construções .....	39
d) Oficina de escrita .....	39
e) Área da Biblioteca .....	40

f) Área dos jogos.....	41
g) Área das artes plásticas.....	42
h) Laboratório de ciências .....	42
2.1.2.4. – <i>Organização do tempo</i> .....	43
a) Rotinas diárias e semanais.....	44
2.2. 1º Ciclo do Ensino Básico .....	47
2.2.1. – Caracterização do 1º Ciclo do Ensino Básico.....	47
2.2.1.1. – <i>Localização da instituição</i> .....	47
2.2.1.2. - <i>Caracterização do grupo</i> .....	48
a) Número de crianças por género.....	48
b) Número de crianças por sexo e idade.....	49
c) Caracterização geral da turma .....	49
2.2.1.3. - <i>Organização do espaço e materiais</i> .....	51
2.2.1.4. - <i>Organização do tempo</i> .....	55
2.2.2. Conceção da Ação Educativa – A inspiração no Modelo das Comunidades de Aprendizagem.....	57
2.2.2.1. O papel do adulto e o papel da criança .....	58
a) Metodologias ativas e participativas para aprender em conjunto.....	67
b) Trabalho em grande e pequeno grupo no Ensino Experimental das ciências... 74	
c) O trabalho por projetos .....	78
2.4. – As aprendizagens profissionais na sala de aula e na escola.....	89
<b>Capítulo 3: Dimensão investigativa na PES – Ensinar e aprender Ciências Naturais..</b>	<b>95</b>
3.1. A <b>investigação-ação</b> como veículo das aprendizagens na PES .....	96
3.1.1. - O conceito de <b>professor reflexivo e investigador</b> .....	96
3.1.2. - A problemática, a temática, as questões de partida e os objetivos que se perseguiram.....	97
3.1.3. - Os <b>instrumentos de recolha de dados</b> durante a PES.....	99
3.1.3.1. <i>Em Pré-Escolar</i> .....	99
3.1.3.2. <i>Em 1º Ciclo</i> .....	101
3.2. Uma análise interpretativa da ação educativa.....	102
3.2.1. Contexto de <b>Educação Pré-Escolar</b> .....	102
3.2.1.1. <i>(Re)construindo saberes e ideias utilizando os conhecimentos prévios das crianças e processos comunicacionais</i> .....	103
3.2.1.2. <i>Trabalhando ciências utilizando os livros de chão</i> .....	117
3.2.1.3. <i>Utilizando a linguagem e as vivências do quotidiano para trabalhar as ciências naturais</i> .....	119

3.2.1.4. <i>As atividades experimentais e a conceptualização no ensino das ciências</i>	122
3.2.2. <b>Em 1º Ciclo do Ensino Básico</b>	130
3.2.2.1. <i>Utilizando os conhecimentos prévios para conhecer em ciências</i>	130
3.2.2.2. <i>Trabalhando os processos comunicacionais e os conceitos em ciências</i>	133
3.2.2.3. <i>Utilizando os concept cartoons para dar sentido ao trabalho no ensino das ciências</i>	137
3.2.2.4. <i>Ensino experimental das ciências com crianças no 1º Ciclo do Ensino Básico</i>	140
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	147
A) <i>Trabalhando com crianças no Pré-escolar e no 1º Ciclo – o que aprendi e o que aprendemos</i>	147
B) <i>Limitações na dimensão investigativa da PES</i>	149
C) <i>Projeção e propostas para ações futuras</i>	150
<b>Referências bibliográficas</b>	153
<b>Referências web gráficas</b>	155
<b>Referências legislativas</b>	156
<b>Apêndices</b>	157
<b>Apêndice A</b> – <i>Planificação diária cooperada de 7 de abril de 2015</i>	159
<b>Apêndice B</b> – <i>Planificação diária cooperada de 13 de abril de 2015</i>	163
<b>Apêndice C</b> – <i>Planificação diária cooperada de 11 de maio de 2015</i>	167
<b>Apêndice D</b> – <i>Planificação diária cooperada de 13 de maio de 2015</i>	173
<b>Apêndice E</b> – <i>Planificação diária cooperada de 7 de outubro de 2015</i>	177
<b>Apêndice F</b> – <i>Planificação diária cooperada de 13 de outubro de 2015</i>	181
<b>Apêndice G</b> – <i>Planificação diária cooperada de 17 de novembro de 2015</i>	185
<b>Apêndice H</b> – <i>Planificação diária cooperada de 24 de novembro de 2015</i>	189
<b>Apêndice I</b> – <i>Guião da atividade experimental “Mudanças dos estados físicos da água”.</i>	195
<b>Anexos</b>	197
<b>Anexo 1</b> – <i>Horário da turma 4ºB</i>	198
<b>Anexo 2</b> – <i>Ficha de avaliação das apresentações</i>	199





## **Índice de Abreviaturas**

C.I.I.L. - Centro Infantil Irene Lisboa

I.P.S.S. – Instituição Particular de Solidariedade Social

ME – Ministério da Educação

MEM – Movimento da Escola Moderna

OC – Orientações Curriculares

PES – Prática de Ensino Supervisionada

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

ZDP – Zona de Desenvolvimento Próximo ou Potencial

1º CEB – 1º Ciclo do Ensino Básico

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Entrada do C.I.I.L. ....	33
<b>Figura 2</b> - Localização geográfica do C.I.I.L. ....	33
<b>Figura 3</b> - Crianças contactam com utensílios de artesanato .....	34
<b>Figura 4</b> - Criança mais velha ajuda criança mais pequena na marcação da sua presença ..	36
<b>Figura 5</b> - Materiais da sala rotulados com etiquetas elaboradas pelas próprias crianças ....	37
<b>Figura 6</b> - Crianças na área polivalente .....	38
<b>Figura 7</b> - Área da dramatização.....	38
<b>Figura 8</b> - Área das construções .....	39
<b>Figura 9</b> - Oficina de escrita .....	39
<b>Figura 10</b> - Biblioteca no final da minha intervenção .....	41
<b>Figura 11</b> - Biblioteca no final da minha intervenção .....	41
<b>Figura 12</b> – Biblioteca no início da minha intervenção.....	41
<b>Figura 13</b> - Área das Artes Plásticas.....	42
<b>Figura 14</b> - Laboratório das ciências .....	43
<b>Figura 15</b> - Largo à frente da Escola E.B. de S. Mamede (retirado do Google Maps) .....	47
<b>Figura 16</b> - Localização geográfica da Escola E.B. de S. Mamede (retirado do Google Maps).....	47
<b>Figura 17</b> - Painel alusivo ao Natal .....	51
<b>Figura 18</b> - Painel alusivo ao outono realizado no âmbito das Expressões Plásticas.....	52
<b>Figura 19</b> - Um dos cartazes que um dos grupos elaborou para a sua apresentação .....	52
<b>Figura 20</b> - Duas cartolinas relativas ao trabalho por projeto “O Universo” – duas tabelas, a primeira responde às questões do início do projeto, e a segunda aos grupos com os respetivos temas.....	52
<b>Figura 21</b> - Pintura utilizando giz e leite .....	53
<b>Figura 22</b> - Trabalhos relativos à atividade realizada “Exploração de textos” .....	53
<b>Figura 23</b> - Organização do espaço da sala (mesas e cadeiras) .....	53
<b>Figura 24</b> - Porta-voz do grupo recorre ao computador para realizar pesquisa na internet..	54
<b>Figura 25</b> - Contentores presentes na Escola E.B. de S. Mamede.....	54
<b>Figura 26</b> – Uma criança levou para a sala de aula o livro “George e o Big Bang” .....	58
<b>Figura 27</b> – Aula de expressão motora em conjunto com a turma 3ºA .....	60
<b>Figura 28</b> - Crianças trabalham em grupo para a construção de uma análise e ilustração de um texto .....	61

<b>Figura 29</b> - L. realiza uma demonstração experimental .....	62
<b>Figura 30</b> - Rosa-dos-Ventos de uma aluna .....	64
<b>Figura 31</b> – Produção de uma criança do grupo de crianças da PES em 1º CEB acerca do género de texto (a carta) com vista à temática das ciências .....	69
<b>Figura 32</b> - Produção de algumas crianças do grupo de crianças da PES em Educação Pré-Escolar acerca do tema insetos .....	69
<b>Figura 33</b> – I.S. a retirar um pacote de leite da loja, para colocar no seu carrinho .....	70
<b>Figura 34</b> – Algumas notas que as crianças fizeram em cartolina, olhando para as imagens das verdadeiras .....	70
<b>Figura 35</b> – Grupo que apresentou e esteve a ser avaliado pelos seus colegas de turma, de acordo com a transcrição ilustrativa .....	72
<b>Figura 36</b> – Um pequeno grupo de crianças ilustra as suas folhas e cola as suas caras a assoprar, no painel alusivo ao outono.....	73
<b>Figura 37</b> – Fotografia de perfil do R. L. tirada pelo R. C. ....	73
<b>Figura 38</b> – Grupo de crianças do Pré-Escolar canta a música construída por todos, para a nossa loja da sala .....	73
<b>Figura 39</b> – Crianças experienciam o toque nos bichos de seda .....	74
<b>Figura 40</b> - Crianças realizam a atividade experimental: “Flutua/não flutua” .....	76
<b>Figura 41</b> - Grupo de crianças observa o resultado da experiência e faz os seus registos .....	77
<b>Figura 42</b> - Criança regista na folha o que observou utilizando o desenho e a imitação da escrita.....	78
<b>Figura 43</b> - O que queremos saber no projeto “O Universo” .....	80
<b>Figura 44</b> – Quadro elaborado no quadro de giz da sala com as questões iniciais completas no âmbito do projeto “O Universo”.....	80
<b>Figura 45</b> - Cartaz exposto na sala acerca dos grupos de trabalhos e os respetivos temas de investigação .....	81
<b>Figura 46</b> - Grupo 7 a colar imagens no seu cartaz .....	82
<b>Figura 47</b> - Grupo 1 a escrever informações e recortar imagens para o seu cartaz .....	83
<b>Figura 48</b> - Grupo 2 a selecionar e escrever informações acerca do seu tema.....	83
<b>Figura 49</b> - Grupo 6 a selecionar informação para colocar no cartaz.....	84
<b>Figura 50</b> - Produtos finais da pintura de giz com leite acerca da História “A que sabe Lua” e as fases da Lua .....	85
<b>Figura 51</b> - Grupo 7 a apresentar à turma.....	86
<b>Figura 52</b> - Grupo 4 a apresentar à turma.....	86

<b>Figura 53</b> - Cartaz de Boas vindas exposto na parede fora da sala .....	87
<b>Figura 54</b> - Grupo 5 a apresentar o seu cartaz às crianças do 3ºA.....	87
<b>Figura 55</b> - Grupo 3 a apresentar o seu cartaz às crianças do 3ºA.....	87
<b>Figura 56</b> - Livro de opiniões que serviu para as crianças das outras salas registarem as suas opiniões, acerca do que tinha observado e ouvido .....	88
<b>Figura 57</b> - Algumas opiniões deixadas pelos grupos de crianças que assistiram à Feira da Ciência .....	88
<b>Figura 58</b> - Produção do S. antes da visita ao laboratório .....	108
<b>Figura 59</b> - Produção da M. antes da visita ao laboratório .....	108
<b>Figura 60</b> – Duas crianças pesquisam respostas às suas próprias perguntas em livros presentes na biblioteca da sala, que contêm informações e conceitos científicos .....	109
<b>Figura 61</b> – Crianças observam os legumes e frutas frescos e biológicos, que se encontram no mercado.....	109
<b>Figura 62</b> - Grupo de crianças num dos laboratórios do Colégio Verney .....	110
<b>Figura 63</b> - Produções das crianças relativas à experiência “Tinta preta misteriosa” .....	112
<b>Figura 64</b> - Produções das crianças relativas à experiência “Escrita invisível” .....	112
<b>Figura 65</b> - Professora mostra o resultado de uma das demonstrações .....	113
<b>Figura 66</b> - Duas crianças concentradas na experiência .....	113
<b>Figura 67</b> - Ilustração de uma das experiências.....	114
<b>Figura 68</b> - Crianças realizam registos do que observaram na visita ao laboratório .....	115
<b>Figura 69</b> - Criança a realizar a atividade de reconhecimento e identificação das letras ...	116
<b>Figura 70</b> – Momento em grande grupo, onde estamos a conversar e eu vou registando as ideias das crianças.....	118
<b>Figura 71</b> – Um dos livros de chão da sala relativo ao tema “Primavera” .....	118
<b>Figura 72</b> - Crianças representam o que a primavera significa para elas .....	120
<b>Figura 73</b> - Desenho e registo do que é a primavera para o I. S.....	121
<b>Figura 74</b> - Desenho e registo do que é a primavera para a B. ....	121
<b>Figura 75</b> - Previsões e resultados da experiência “Misturar com a água” .....	124
<b>Figura 76</b> - O azeite não se misturou com a água.....	125
<b>Figura 77</b> - Criança mistura a terra com a água.....	126
<b>Figura 78</b> - Criança mistura a massa com a água .....	126
<b>Figura 79</b> - Materiais utilizados na experiência “Misturar com a água” .....	127
<b>Figura 80</b> - Crianças realizam registos do que observaram.....	127

<b>Figura 81</b> - Pequeno grupo apresenta o que fez e aprendeu com a experiência “misturar na água” na reunião de conselho/avaliação .....	128
<b>Figura 82</b> - <i>Concept cartoon</i> realizado pelo M. ....	131
<b>Figura 83</b> - <i>Concept cartoon</i> do A.....	132
<b>Figura 84</b> - <i>Concept cartoon</i> realizado pelo R. ....	132
<b>Figura 85</b> - Chuva de palavras da palavra ciência.....	135
<b>Figura 86</b> - <i>Concept cartoon</i> produzido por um aluno da turma 4ºB .....	139
<b>Figura 87</b> – <i>Concept cartoon</i> produzido por um aluno da turma 4º B.....	140
<b>Figura 88</b> - <i>Concept cartoon</i> produzido por aluno da turma 4ºB .....	140
<b>Figura 89</b> - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão e o desenho da mesma .....	142
<b>Figura 90</b> - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão e o desenho da mesma .....	143
<b>Figura 91</b> - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão de um aluno .....	143
<b>Figura 92</b> - Cinco alunos observam o resultado da atividade experimental e registam o que estão a observar .....	144
<b>Figura 93</b> - Horário da turma 4º B .....	198

## Índice de tabelas

<b>Tabela 1.</b> Sexo e total de crianças no início da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar .....	34
<b>Tabela 2.</b> Sexo e total de crianças no fim da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar .....	35
<b>Tabela 3.</b> Distribuição do grupo por sexo e idade no final da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar.....	35
<b>Tabela 4.</b> Rotina semanal da sala de pré-escolar 1 .....	45
<b>Tabela 5.</b> Sexo e total de crianças.....	48
<b>Tabela 6.</b> Número de crianças por idade e sexo .....	49
<b>Tabela 7.</b> Exemplos de cada estado físico da água .....	144

## Introdução

O presente Relatório é o reflexo da observação participante e da investigação-ação realizadas nos contextos de Jardim de Infância e de 1º Ciclo do Ensino Básico, no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar e em 1º Ciclo do Ensino Básico, que constam no 1º e 2º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico da Universidade de Évora.

Em relação ao contexto educativo, os períodos de observação e ação em Educação Pré-Escolar e 1º CEB decorreram, respetivamente, no Centro Infantil Irene Lisboa (I.P.S.S.) e na Escola Básica de São Mamede (instituição da rede pública), ambas em Évora. Na sala de pré-escolar fui acolhida pelo educador cooperante Paulo Lima, e por um grupo de 21 crianças com idades compreendidas entre os 2 e os 6 anos de idade. E na sala de 1º Ciclo fui acolhida pela professora cooperante Cristiana Pedrosa, e por um grupo de 26 crianças com idades compreendidas entre os 9 e os 10 anos de idade.

Um dos documentos legais no qual baseei as minhas práticas foi o *Perfil Geral de Desempenho Profissional do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário* (Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de Agosto), que se desconjunta em quatro dimensões que devem sustentar a prática docente, sendo estas: a dimensão profissional, social e ética; a dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; a dimensão de participação na escola e na relação com a comunidade; e a dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida. Desta forma, tive sempre em conta a integração do currículo, o rigor científico e metodológico no decorrer das Práticas de Ensino Supervisionado, assim como o desenvolvimento que estas me proporcionaram.

De acordo com os *Perfis Específicos de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1º Ciclo do Ensino Básico* (Decreto-lei nº 240/2001, 30 de agosto), os quais também utilizei para sustentarem a presente investigação-ação, o professor deve ter como objetivo refletir sistematicamente sobre a sua ação educativa. Deste modo, o documento refere-nos que o professor: “reflete sobre as suas práticas, apoiando-se na experiência, na investigação e em outros recursos importantes para a avaliação do seu desenvolvimento profissional, nomeadamente no seu próprio projeto de formação”. O atual relatório apresenta por escrito essa reflexão, que produzi com o objetivo de induzir as crianças ao seu desenvolvimento e a novas aprendizagens, bem como ao meu enriquecimento pessoal e aprendizagem como futura profissional.

O corpo do Relatório está estruturado em duas partes. A Parte I, que diz respeito ao enquadramento conceptual, ou seja, uma abordagem do que a investigação que realizei me permitiu fundamentar a ação e o que dela interpretei, cumprindo-se no Capítulo 1. Este Capítulo 1, *(Des)construindo Saberes com as Crianças na Aprendizagem das Ciências Naturais*, teve como inspiração autores que têm estudos e reflexões sobre o tema e problemática da minha investigação-ação, sendo o caso de Neto (2007); Cachapuz, Praia e Jorge (2002); Valadares (2006); e por último, mas não menos importante Martins et al (2006). Refiro também duas fontes muito importantes, e que sustentaram toda a fundamentação teórica dos instrumentos a que me refiro nesta investigação (livros de chão e *concept cartoons*), são estas: McMahon & Baker (2008); e Naylor & Keogh (2000).

Na Parte II apresento uma componente empírica onde desenvolvo a investigação-ação na Prática de Ensino Supervisionada, começando por apresentar os dois contextos de prática, juntamente com algumas atividades que desenvolvi com os diferentes grupos de crianças, entendendo-se pelo Capítulo 2, denominado de *A Conceção e a Organização do Ambiente Educativo*. Dando especial enfoque ao MEM, baseando-me em Folque (2012) e Niza (1998); às Comunidades de Aprendizagem inspiradas por Rogoff, Matusov e White (1996); e o trabalho por projetos sustentado pelo entendimento de Vasconcelos (2012). A investigação seguiu-se pela investigação-ação, baseada no entendimento de Alarcão (2001) e Máximo-Esteves (2008), cumprindo-se no início do Capítulo 3, *Dimensão Investigativa da PES: Ensinar e Aprender Ciências Naturais*. Tendo em conta que aprender a profissão de professor e investigar sobre a prática é muito difícil, reconheço que esta profissão é complexa e despertou atenções sobre algumas singularidades que já eram do meu interesse mas foram-se intensificando. Foi deste modo que foquei a minha temática no domínio do ensino e na aprendizagem das ciências, e dentro desta a minha questão inicial, enquanto estive em ação, foi como é que as crianças aprendiam ciências naturais, com sucesso, ao mesmo tempo que eu ia aprendendo a ser educadora/professora. Apresento também no final deste capítulo 3, uma *análise interpretativa da ação educativa* em ambas as Práticas de Ensino Supervisionado, criando títulos e subtítulos sugestivos inspirados no enquadramento conceptual e fundamentação teórica.

Nas *Considerações Finais* realizo um balanço do que foi o meu percurso em ambas as Práticas de Ensino Supervisionado, realçando o que aprendi como futura profissional e com as crianças; que limitações senti durante a PES e projetando a minha ação para o futuro,



levantando algumas questões que emergiram do trabalho, e das aprendizagens neste processo intensivo de trabalho.

Em forma de conclusão, o presente Relatório reflete todo o meu percurso e evolução durante estes períodos de intervenção, espelhando todas as minhas dúvidas, questões, reflexões, assim como todas as aprendizagens adquiridas, as quais considero fundamentais para a realização de um sonho, formar-me como educadora e professora.



## **PARTE I – Enquadramento Conceptual**



# **Capítulo 1: (Des)construindo Saberes Com as Crianças na Aprendizagem das Ciências Naturais**

## **1.1. O ensino e a aprendizagem das ciências naturais na infância**

Diversos investigadores e professores têm como desejo desenvolver uma educação de qualidade, que contemple uma ampla literacia científica para todos os seus alunos, desde os primeiros anos de escolaridade. Defende-se que o ensino das ciências melhora a formação científica dos alunos, e que os desperta a um maior desejo para a escolha de cargos relacionados com a Ciência e a Tecnologia (Martins et al. 2006).

É importante que todos os indivíduos tenham acesso a uma formação pessoal e social, à qual seja indispensável uma componente científico-tecnológica. Dado que cada cidadão deve ter direito a todos os conhecimentos desta componente, permitindo-lhe a informação e conhecimentos necessários para “compreender alguns fenómenos importantes do mundo em que vive e tomar decisões democráticas de modo informado, numa perspetiva de responsabilidade social partilhada” (Martins et al. 2006, p.16).

Segundo Martins et al. (2006), Cachapuz, Praia e Jorge (2002), Martins (2002), Pereira (2002) ou Tenreiro-Vieira (2001), entre muitos outros autores, existem vantagens que este género de Educação em Ciências inclui; estas são:

- Responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência e pela atividade dos cientistas;
- Ser uma via para a construção de uma imagem positiva e refletida acerca da Ciência;
- Promover capacidades de pensamento úteis noutras áreas disciplinares e em diferentes contextos e situações, como por exemplo, de tomada de decisão e de resolução de problemas pessoais, profissionais e sociais;
- Promover a construção de conhecimento científico útil e com significado social, que permita às crianças e aos jovens melhorar a qualidade da interação com a realidade natural;

No século XX, desde as décadas de oitenta e noventa, começou-se a ter consciência que a formação num domínio científico-tecnológico é essencial, o que levou a que os objetivos da Educação em Ciências tenham vindo a ser repensados e refletidos, estimulando

“uma cultura para a Ciência escolar, assente na literacia científica para um público informado” (Martins et al., 2006, p. 18).

Segundo a *National Science Education Standards* (NRC,1996), citado por Martins et al. (2006), nos dias de hoje a literacia científica é indispensável para todos os cidadãos porque:

- Todos precisamos de utilizar informação científica para fazer escolhas que se nos apresentam a cada dia;
- Todos precisamos de ser capazes de nos envolver em discussões públicas sobre questões do domínio público;
- Todos merecemos partilhar da emoção e da realização profissional que pode advir da compreensão do mundo natural.

O currículo de Ciências (dos cinco aos 16 anos) deve ser principalmente fomentador da literacia científica como uma “ampla compreensão das ideias-chave da Ciência, evidenciada pela capacidade de aplicar essas ideias aos acontecimentos e fenómenos do dia-a-dia e a compreensão das vantagens e limitações da actividade científica, e da natureza do conhecimento científico”. (Harlen, citado por Martins et al, 2006, p.19)

Neste trabalho tomei como orientação alguns autores, como são o caso de Acevedo-Díaz, (2004); Harlen, (2006); Howe, Davies, McMahon, Towler e Scott, (2005) citados por Martins et al. (2006) que consideram como finalidades da Educação em Ciências para todas as crianças, os seguintes aspetos:

- Promover a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos que resultem úteis e funcionais em diferentes contextos do quotidiano;
- Fomentar a compreensão de maneiras de pensar científicas e quadros explicativos da Ciência que tiveram (e têm) um grande impacte no ambiente material e cultural em geral;
- Contribuir para a formação democrática de todos, que lhes permita a compreensão da Ciência, da Tecnologia e da sua natureza, bem como das suas inter-relações com a sociedade e que responsabilize cada indivíduo pela sua própria construção pessoal ao longo da vida;

- Desenvolver capacidades de pensamento ligadas à resolução de problemas, aos processos científicos, à tomada de decisão e de posições baseadas em argumentos racionais sobre questões sócio-científicas;
- Promover a reflexão sobre os valores que impregnam o conhecimento científico e sobre atitudes, normas e valores culturais e sociais (p.19-20);

Contudo, como afirmam Matta, Bettencourt, Lino e Paiva citados por Correia e Freire (2009), o ensino das ciências, para além de ser “motivador, desenvolver as capacidades manipulativas e de raciocínio e permitir um melhor conhecimento do mundo que nos rodeia, permite desenvolver competências noutras áreas curriculares” (p. 485). Ou seja:

Promove a leitura aquando a pesquisa, estimula o desenho e a escrita aquando da realização de registos e desenvolve o pensamento lógico-matemático quando se estabelecem relações causa-efeito condicionais e outras, e se efectuam classificações, seriação, mediações e cálculos. (Correia e Freire, 2009, p.485)

### **1.1.1. Algumas questões de comunicação e linguagem**

Quando se trata dos cientistas e da sua partilha de conhecimento com outras pessoas, estes devem ter em conta que os seus códigos de linguagem não são assim tão comuns genericamente. Nesse seguimento, os cientistas terão de adequar os seus códigos, do ponto de vista semântico e formal, quando têm de se expressar para outras comunidades (Neto, 2007). Isto é semelhante ao que acontece em sala de aula, entre o educador/professor (especialista) e as suas crianças/alunos (iniciados). Ou seja, a linguagem em sala de aula leva à “construção significativa das mensagens pelos que as recebem, e com isso, à aprendizagem” (Neto, 2007, p.110).

Segundo Bruner (citado por Neto, 2007), as formas de construção de significados simples aos seres humanos estão condicionadas por dois fatores essenciais: disposições relacionadas com a evolução da espécie humana (formas concretas de conhecer, pensar e sentir); e disposições relacionadas com a componente que diferencia o homem das outras espécies, ou seja, a linguagem.

Existe uma outra questão relativamente à comunicação e linguagem que penso que seja importante referir. É o facto de existirem sistemas simbólicos atingíveis à mente

humana, especificamente os que ocorrem como entraves agregados à diferença de línguas e códigos escritos usados pelas diversas culturas do mundo (Neto, 2007).

Neste sentido, como refere Patrício (2003, citado por Neto 2007):

As reais vítimas da linguagem serão sempre aqueles que menor conhecimento e consciência detenham dos mecanismos da língua que falam. E essa não poderá deixar de ser uma das preocupações que qualquer didática, sobretudo se pensada como ciência, técnica e arte de ensinar, isto é, de comunicar, para levar outros a aprender, pode deixar de ter em conta. (p.134)

Qualquer que seja o sistema de comunicação oral tem como exigência a explicitação e a oralidade. Contudo mesmo a pessoa com menos capacidades linguísticas, não pode pensar que não será ajudada a desenvolver mais intimamente a estrutura e utilização da sua língua (Wertsch, 1985; Vygotsky, 1986 citado por Neto, 2007).

Quando a base se centra em ensinar algo ao outro, o ponto central de atenção e o realce do desenvolvimento são postos na explicitação (externalização) de conteúdos e processos mentais; pelo contrário para a aprendizagem dá-se o oposto, ou seja, uma descentração do ponto analítico, para a internalização. Quando acontece a internalização “existe uma reestruturação ativa pelo sujeito que a processa, a qual ocorre a um nível fortemente subentendido e espontâneo” (Neto, 2007, p. 137). O oposto acontece quando se dá a externalização, esta requer um grande esforço para conseguir tornar explícito e comunicável aquilo que é tácito.

Esta é a grande dificuldade do educador/professor enquanto comunicador nato. Por vezes saltam-se etapas, oralmente e sem qualquer intenção, o que pode levar a que alguns alunos, especialmente aqueles cujas Zona de Desenvolvimento Próximo (ZDP) não se encontrem tão desenvolvidas, não aprendam nem se desenvolvam como era suposto. O trabalho do educador/professor, segundo esta perspetiva, passa muito por aqui e isso significa que:

Passa por o professor compreender que ensinar é comunicar, que comunicar é partilhar informação e conhecimento; que, para partilhar conhecimento, tem de saber explicar, que explicar implica externalizar e verbalizar, que a verbalização tem de ser adaptada ao recetor, que tudo isso pressupõe planificação, reflexão e tomada de consciência do que se pretende comunicar e como o fazer; que, em



suma, para que o aluno aprenda, este terá de ser capaz de internalizar e que todo este processo exige diálogo e ajuda constante. (Neto, 2007, p. 137)

Outra questão igualmente importante são as narrativas que vamos construindo com as crianças, quer a partir de vivências, quer de observações participantes, ou até do que vamos conhecendo, incluindo da investigação que se vai produzindo, acerca das crianças e da nossa profissão. A partir de histórias ouvidas ou contadas, os seres humanos assimilam com mais facilidade os conhecimentos, sendo por isso uma boa estratégia para a aquisição dos mesmos. Temos como exemplo de narrativas todas as nossas experiências e situações pelas quais passamos e as representações que idealizamos na vida. Elas são tão importantes para a união de uma cultura como para a estruturação da vida individual (Neto, 2007).

Concluindo este tópico dedicado a compreender o quanto a comunicação e a linguagem são influentes no ensino e na aprendizagem das Ciências Naturais, é fundamental assumirmos a mensagem de que a linguagem e a comunicação são determinantes na aprendizagem e desenvolvimento dos seres humanos. Consequentemente, as instituições escolares e os seus profissionais deverão dedicar mais tempo a trabalhar estes aspetos com as crianças, pois estão a contribuir para formar cidadãos que estão integrados numa cultura (Neto, 2002 citado por Neto, 2007). Tal como afirma Fourez (1994); Morin (1999); Patrício e Sebastião (2004); Roth e Barton (2004) citados por Neto (2007, p. 141) “e se isso é verdade para todas as vertentes curriculares, é-o com especiais responsabilidades para as ciências e tecnologias, até porque se ouve correntemente dizer que são elas, que hoje marcam o fluir do “progresso””.

### **1.1.2. Conceitos científicos e linguagem do senso comum**

Segundo Neto (2007), deveremos considerar duas formas distintas do conhecimento prévio de um aluno (Neto, 1998; Daniels, 2001 citado por Neto, 2007), que correspondem a duas categorias de diferentes conceitos:

- Conceitos espontâneos (considerados nos dias de hoje, por alguns autores, de conceções alternativas) são aqueles que o aluno adquire naturalmente, através da sua relação com o meio físico, social e cultural;

- Conceitos científicos são os que o aluno assimila de um modo formal e metódico, normalmente através da frequência dos ambientes escolares.

Nenhum destes conceitos é alcançado definitivamente, ambos sofrem *um longo e complexo processo de desenvolvimento*. Seguindo este ponto de vista, “um conceito é assim concebido não como uma figura estática, mas como uma entidade dinâmica em contínua evolução” (Vygotsky, 1986 citado por Neto, 2007, p.21).

Para Vygotsky, o desenvolvimento de cada género de conceitos varia de acordo com alguns aspetos (Neto, 1998; Daniels, 2001, citado por Neto, 2007):

- Os conceitos científicos tendem a progredir mais rapidamente do que os espontâneos em situações de experiências de ensino e aprendizagem pertinentes;
- Os conceitos espontâneos por não requererem do auxílio do educador/professor vão do concreto ao abstrato, sendo que por sua vez os conceitos científicos vão do abstrato ao concreto, ou seja, *das definições verbais à realidade fenomenológica*;
- Os conceitos científicos evoluem a um nível de perceção mais lúcido do que os espontâneos, que funcionam apenas como pensamentos reflexivos do aluno.

Uma desvantagem dos conceitos espontâneos assumidos pelas crianças, no que respeita à influência posterior na aprendizagem das ciências, é que a sua ligação à experiência, pode obrigar à difícil tarefa de explicitar uma definição, enquanto nos conceitos científicos a tarefa é facilitada, devido pelos fundamentos teóricos que exige (Polanyi, 1974; Vygotsky, 1976 citado por Neto, 2007). O autor que inspirado em muitos outros, cuja leitura não foi possível fazer para este trabalho, pelo que pelo valor e pertinência da sua reflexão assumi maiormente para suportar o enquadramento conceptual, e fundamentação teórica que aqui apresento, refere que:

Para Vygotsky (1986), é fundamentalmente através do contacto escolar com os conceitos científicos que o pensamento abstrato e a competência metacognitiva entram e consolidam na criança, desde que esta possa contar com o apoio dos outros, através da interação linguística. As ciências físico-químicas e naturais (...) têm aí um valioso contributo a oferecer. (Neto, 2007, p. 24)

Segundo vários autores referidos por Neto (2007), a literacia científica estabelece uma posição incontestável na educação escolar, nos dias de hoje, evocada pelas ciências naturais e físicas, no desenvolvimento das capacidades das crianças no pensar, agir e ser,

potenciadoras da capacidade de *aprender a aprender* não só no futuro, mas igualmente no presente e na comunidade escolar.

### **1.1.3. Porquê e como trabalhar em contexto escolar, a partir dos conhecimentos prévios das crianças**

Segundo Valadares (2006), a aprendizagem de cada aluno deve ser entendida como um processo ativo, pessoal e comportamental, de construção do seu conhecimento. Nessa construção, os conhecimentos prévios das crianças e a forma como estão estruturados na sua mente (estrutura cognitiva) vão ser fundamentais e decisivos para o processo. O professor tem como principal objetivo orientar a ação educativa, de forma a permitir que todas tenham acesso às informações necessárias, para que adquiram certo tipo de conhecimentos e para que estes aprendam. Para tal, será essencial que utilize metodologias coerentes, assim como estratégias adequadas e diversificadas. Como exemplo, pode levar os alunos a pesquisar, a formular questões complexas adequadas e, orientados mas de forma autónoma, procurarem respostas para as mesmas. Valadares (2006) afirma que são os alunos que, com alguma orientação por parte do docente, encontrarão as respostas às perguntas, e assim construirão novos conhecimentos. Nas palavras do autor, “é desta forma que desenvolverão capacidades fundamentais para o seu futuro como membros de uma sociedade em mudança permanente” (Valadares, 2006, p.7).

Consideramos que tais propostas de orientação construtivistas permitem que a criança vá assumindo o seu papel como “construtor do seu próprio conhecimento na interacção com os objectos mediada pelo professor e colegas” e através das investigativas, devido ao processo de investigação orientado pela resposta a problemas científicos importantes, que o aluno é colocado, acabando por centrar e orientar toda a sua atividade (Valadares, 2006, p.7). Citando o autor, “estas estratégias são importantes no «desempacotamento» pelo aluno da informação contida numa fonte de conhecimento escrito de modo a aprender significativamente o seu conteúdo” (p. 7).

Brooks e Brooks, citados por Valadares (2006), afirmam que numa sala de aula construtivista, o professor deve procurar conhecer o que “vai na cabeça” dos alunos acerca dos conceitos. E de seguida, estruturar possibilidades para que os alunos reflitam sobre o que conhecem, “colocando-os em contradições, apresentando-lhes novas informações,

colocando-lhes questões, encorajando-os à pesquisa e, ou envolvendo os estudantes em inquéritos concebidos para desafiar as suas concepções atuais” (Valadares, 2006, p.8).

O ambiente educativo não deve prescindir das ações que se desenvolvem com as crianças, que têm por base uma perspectiva construtivista e investigativa, visto que é através das atividades que,

A aprendizagem deve ser definitivamente aceite como uma actividade pessoal e idiossincrática de cada aluno, e que lhe deve ser dada a liberdade controlada e a responsabilidade compartilhada para aprender num ambiente estimulador de diálogo e cooperação em que o professor é um apoiante e facilitador, um mediador fundamental. (Valadares, 2006, p.9)

Os educadores/professores devem estar conscientes que “o factor mais importante de que depende a aprendizagem dos alunos é aquilo que eles já sabem” (Ausubel et al., 1980 citado por Valadares, 2006). Por esse motivo,

Os alunos não podem partir para uma aprendizagem baseada no trabalho experimental sem nada saberem acerca do que vão fazer, sem sequer compreenderem a questão ou questões a que vão ter de responder, sem terem os conhecimentos minimamente necessários para desencadear a metodologia necessária para recolher dados, ajuizar do seu valor, transformá-los adequadamente de modo a tornar explícitas as conclusões, responder e criticar as respostas às questões, analisar o trabalho, etc. (Valadares, 2006, p.10-11)

Se em todas as ações educativas é fundamental partirmos daquilo que as crianças já sabem, para que possam dar-lhe sentido, no âmbito do ensino das ciências os conhecimentos prévios dos alunos necessitam de ser os pontos de partida para uma aprendizagem significativa. Isto porque as percepções do mundo das crianças são essenciais, para que se construa o proposto. Segundo Merleau-Ponty, citado por Silva, Coelho e Souza (2015), as crianças só aprendem ciência a partir do mundo onde vivem, do que percebem dele, o que tantas vezes é ignorado e esquecido por nós quando queremos entender assuntos utilitários. Também Le Breton (2007) parece apontar que não existe uma verdade, mas multiplicidades de percepções, interligadas com a história pessoal, pertencentes ao contexto social, cultural e educacional, envolvido em interpretações e não em coincidências.

Segundo Merleau-Ponty, citado por Silva, Coelho e Souza (2015), a criança irá compreender o ensino das ciências quando o seu quotidiano for o ponto de partida para a aprendizagem, e quando o educador/professor entender que as restantes crianças do grupo que estão presentes na sala, possuem e nascem num meio com costumes e práticas diárias,

que por sua vez foram aprendendo a viver no meio delas através das suas percepções do mundo experienciado, pelo contato social com os mais idosos, e de tudo o que lhes foi ensinado por eles.

Uma abordagem a ser trabalhada em sala de aula no ensino das ciências é a interdisciplinaridade, pois esta visa a construção de um saber estruturado embora pensado numa situação em concreto, e para um grupo e contexto específico. Não fora a monodocência, por excelência, a melhor forma de trabalhar com crianças neste empreendimento. Achamos nós. Como afirma Morin, citado por Neto (2007), esta abordagem pode ter diversos níveis de aperfeiçoamento, “num *continuum* que vai desde a simples concertação entre disciplinas a uma autêntica partilha e cooperação” (p.51).

Uma metodologia de trabalho que incorpora várias áreas disciplinares (interdisciplinaridade) é o trabalho por projetos. Como refere Vasconcelos (2012), o trabalho por projeto aposta na interdisciplinaridade como essência da inter-relação dos saberes, trabalhando as diversas linhas do currículo com projetos holísticos “fazendo com que o currículo funcione como um sistema complexo e interativo” (p. 20).

Vasconcelos (2012) assume também esta metodologia como um sistema aberto que concede etapas de desenvolvimento no trabalho encadeado entre disciplinas, “promotor de um novo conhecimento que é, necessariamente, transdisciplinar” (p.20).

#### **1.1.4. Aprendizagens significativas em ambiente escolar e a importância de poder errar**

A aprendizagem significativa só acontece quando existe um processo de transformação da informação em conhecimento e um reconhecimento da importância, que os processos mentais irão ter nessa evolução e desenvolvimento (Pelizzari et al., 2002). Este facto leva-nos a pensar, que enquanto docentes e em termos da ação educativa com crianças, darmos sentido às aprendizagens, na forma como desenvolvemos o trabalho curricular, será da maior importância no seu sucesso escolar. Segundo Pelizzari et al. (2002, p.38) para ocorrer aprendizagem significativa são essenciais duas premissas:

1. O aluno necessita de estar disposto a aprender;
2. O conteúdo escolar a ser adquirido pelo aluno tem de ser potencialmente significativo, isto é, tem de ter lógica e ter significado psicológico. Deste modo, a

lógica depende da natureza do conteúdo ou temática, e o significado psicológico diz respeito às experiências que cada aluno vivenciou.

Ausubel (citado por Pelizzari, 2002) parte do princípio que os indivíduos contêm uma estrutura cognitiva centrada em conceitos, embora o difícil de compreender seja a relação entre esses conceitos do que propriamente o número deles. Essas interações assumem uma índole hierárquica, isto é, a estrutura cognitiva é vista como “uma rede de conceitos organizados de modo hierárquico, de acordo com o grau de abstração e generalização” (Pelizzari et al. 2002, p.38).

É importante referir ainda que Ausubel (citado por Pelizzari et al, 2002), no âmbito da aprendizagem escolar, propõe a abordagem a duas dimensões diferentes e distintas: a aprendizagem significativa e a aprendizagem memorística.

Relativamente à primeira, a *aprendizagem significativa* baseia-se na organização do processo de aprendizagem e estrutura, ao redor da perspectiva da **aprendizagem por descoberta/aprendizagem recetiva**. Neste sentido menciona-se a forma como o aluno recebe os conteúdos que deve aprender. De acordo com Pelizzari et al. (2002), quanto mais o aluno se aproxima do foco de aprendizagem por descoberta, mais esses conteúdos são recebidos de forma incompleta, e este deve descobri-los antes de adquiri-los; por outro lado, quanto mais se aproxima do foco da aprendizagem recetiva, mais os conteúdos a serem assimilados pelo aluno são dados como acabados.

Em relação à segunda, a *aprendizagem memorística*, por um lado centra-se no tipo de processo que intercede na aprendizagem, originando o que ele apelida de uma **aprendizagem significativa contínua** e, por outro, na **aprendizagem mecânica ou repetitiva**. Quanto mais se confronta o novo conteúdo com algum aspeto da estrutura cognitiva prévia, mais perto se está da aprendizagem significativa. Quanto menos se estabelece esse género de interação, mais perto se está da aprendizagem mecânica. Ainda no âmbito desta abordagem acerca da aprendizagem, Ausubel (citado por Pelizzari et al., 2002) destaca três vantagens, o que nos leva a tê-las em conta no trabalho curricular, que ele considera como fundamentais:

- O conhecimento adquirido através de um ensino significativo é lembrado num período de tempo mais longo;
- Aumenta a capacidade de aprender outros conteúdos de uma maneira mais fácil;
- E uma vez esquecida, facilita a aprendizagem seguinte (reaprendizagem).

Esta perspectiva remete para um tipo de ensino e uma organização do ambiente educativo, com características que permitam aos estudantes uma experiência dos “processos específicos por meio dos quais se produz a aprendizagem significativa onde se implica, como um processo central, a interação entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conteúdo de aprendizagem” (Pelizzari et al., 2002, p.40).

Vygotsky (citado em Neto, 2007), estabelecendo relação entre aprendizagem e desenvolvimento, defende que a Zona de Desenvolvimento Próximo (ZDP) nos ajuda a antecipar a ação do desenvolvimento, obrigatoriamente motivado pela aprendizagem. Citando o autor “tendo em conta não só o que a criança já sabe realizar, mas também aquilo que está em vias de conseguir fazer” (p.29). A ZDP é determinada pelas tarefas difíceis que a criança consegue realizar com ajuda de alguém, e quando esta conseguir realizá-las sozinha, terá evoluído intelectualmente, através “dos estímulos que o ensino e a aprendizagem por ele induzida lhe proporcionaram” (Neto, 2007, p.30). Deste modo, enquanto educadores/professores deveremos servir-nos do que as crianças já sabem para induzi-las a pensar (questionando, verbalizando, debatendo) e, dessa forma, produzirmos conhecimentos em conjunto, dando importância nesses processos comunicacionais e de integração curricular, tanto ao docente como aos colegas da sala. Por outras palavras, em linha com tais perspectivas e como recomenda Neto (2007):

Esse cenário é concebido como um ambiente de aprendizagem em que um aprendiz resolve uma tarefa, enquadrada na sua zona de desenvolvimento próximo ou potencial, em diálogo e cooperação com um parceiro (educador ou colega) mais competente, conseguindo, desse modo, apropriar-se de certas competências cognitivas e metacognitivas que, de outra forma, lhe ficariam inacessíveis (p.66).

Concordando com o autor, com ele defendemos algumas implicações pedagógicas e metodológicas, por considerarmos que são essenciais para práticas informadas, de base construtivista, e com isso para um válido contributo para uma educação escolar de qualidade, válida no ensino das ciências, mas também em campos curriculares mais amplos, são as seguintes:

- “A comunicação oral é um instrumento que auxilia e orienta o processo de aprendizagem de conhecimentos. Estes são assimilados pelo aluno através da comunicação com o adulto (educador/professor), sendo um *processo de construção pessoal*;

- Os conhecimentos que se adquirem dependem tanto das circunstâncias em concreto como das estruturas de cada aluno, isto é, das *expetativas, atitudes e motivações prévias e das experiências vividas*;
- As respostas certas interessam na procura de sentidos, todavia os “erros” são os que possibilitam o adulto observar como o aluno está a proceder na sua aprendizagem” (Neto, 2007, p.64).

Ao contrário do que temos vindo a referir, o erro não parece ser valorizado pelos professores. Errar não deverá ser sinónimo de sancionar ou motivo que leve a evitar que aconteça novamente (Santos et al, 2010). Valorizamos, pois, as investigações que conhecemos, nas quais se evidencia que errar pode ser importante para as aprendizagens das crianças, e que os professores que utilizam o feedback, oral e escrito de forma sistemática, podem contribuir positivamente para as aprendizagens dos alunos. Desde o planeamento à ação e prosseguindo para a avaliação que se deverão promover nas crianças, capacidades de identificação e de auto-correção dos seus erros, assumindo a avaliação para as aprendizagens e, também por isso, reguladora das práticas docentes (Fernandes, 2010). No que respeita a estes processos, há autores que referem até que “o feedback nunca deve ser dado antes de o aluno ter oportunidade para pensar e trabalhar e preferencialmente devem ser escolhidas tarefas ainda não classificadas, nas quais os alunos tenham ainda oportunidade de melhorar” (Santos et al., 2010, p.65). No fundo, como diz Boggino (2009) e que é corroborado por muitos outros autores, será importante tomarmos consciência de que se avalia “para se conhecer e só conhecendo o que o aluno sabe ou não sabe é que é possível realizar intervenções pedagógicas apropriadas, que tendam a gerar melhorias nas suas aprendizagens” (p.79).

## 1.2. O que são livros de chão e que aprendizagens fazemos com eles?

Segundo McMahon e Baker (2008), os livros de chão têm diversas funções. **São considerados uma forma de recordar o trabalho das crianças** gravando as ideias das mesmas, de modo a que o educador/professor escreva as suas ideias, registando exatamente o que estas dizem. Os ditos livros de chão incluem os próprios desenhos e escritas das crianças, mostrando um registo de como as suas ideias se desenvolveram. São também tidos em conta **como uma estratégia de avaliação formativa** e que podem ser usados em



qualquer faixa etária, apesar de serem particularmente úteis para crianças que se conseguem expressar oralmente, mas cujas habilidades de escrita são limitadas.

Seguindo as propostas dos autores McMahon e Baker (2008), algumas formas de usar os livros de chão são:

- Gravações: fornecendo ao educador/professor um registo das palavras exatas de uma criança, com a vista a que o educador/professor possa refletir sobre o que a criança entende e decida o que eles precisam numa fase seguinte. Ter um registo significa que é mais fácil de controlar as alterações das ideias das crianças e entender como uma criança está a desenvolver a sua compreensão da ciência.
- Evidências: enquanto provas de compreensão conceitual a uma criança; e informações e provas para outras pessoas sobre o que estiveram a fazer. Pode ser considerado um assistente de sala de aula, mantendo o educador/professor sempre ocorrente do que aconteceu dentro de um pequeno grupo. O livro de chão poderá ser compartilhado com um pai interessado em saber o que seu filho tem vindo a fazer na sala de aula.

Outro uso importante é o fornecimento de prova da qualidade do ensino das ciências e da aprendizagem que ocorreu para a responsabilização externa, como para uma inspeção. Eles podem ser usados para demonstrar que a avaliação formativa está a ter lugar na ciência que estamos a aprender em conjunto.

- Controlar a conversa: ter um registo de papel significa que os educadores/professores podem ver se uma criança tem dominado a conversa e certificar-se de que as crianças "invisíveis" ou são incentivadas a participar ou que o educador/professor fala com eles mais tarde por conta própria.
- Fazer julgamentos: os livros de chão fornecem aos educadores/professores um meio de fazer julgamentos sobre a avaliação sumativa de cada criança. Ao olhar para os comentários de uma criança durante um período de tempo, uma imagem pode ser construída de acordo com os que eles respondem em diferentes situações e quais são os seus pontos fortes.
- Introspeção: os livros de chão podem fornecer uma visão das competências das crianças, mostrando como uma criança tem sido observadora ou se utiliza o vocabulário apropriado, por exemplo.

Os livros de chão são também considerados como uma **maneira de desenvolver a investigação científica**, por serem extremamente úteis como um meio de desenvolvimento de conhecimentos nesta área. Desta forma, as questões que um educador/professor faz às crianças são constituídas como partes importantes do desenvolvimento de competências de investigação. Uma reflexão atenta e cuidadosa sobre as questões que faremos pode auxiliar a estrutura do livro de chão, antes de este começar.

A estrutura de um projeto de construção de conhecimento no entendimento dos autores McMahon e Baker (2008) começa pelas curiosidades, por um conjunto perguntas que irão estruturar o desenvolvimento da investigação e auxiliar-nos como educadores/professores a acompanhar, e orientar as crianças durante este processo. Segundo os mesmos autores, baseia-se na seguinte estrutura:

- Título
- Explorar – o que sabemos sobre isto?
- Levantar uma questão – o que vamos descobrir?
- Planear – como podemos encontrar a resposta a essa pergunta?
- Fazer previsões – o que acham que vai acontecer? Porque acham isso?
- Produção e gravações de observações - o que aconteceu? O que percebemos?
- Considerando as evidências – era o que esperavam?
- Rever as nossas ideias- como podemos explicar porque é que isto aconteceu? O que pensamos agora?

Ainda no entendimento de McMahon e Baker (2008) os livros de chão **são uma forma de motivar as crianças para partilhar as suas ideias**, pois, segundo a conceção dos autores, nem todas as crianças se sentem confiantes para expressar os seus pensamentos e ideias em grupo.

Para a sua utilização, o educador/professor deve escrever por baixo dos desenhos das crianças: os seus nomes e as suas ideias. A justificação de McMahon e Baker (2008) está no facto de agradar às crianças ver os seus pensamentos escritos no papel e, por isso, ser um processo que as incentiva a esclarecer as suas próprias opiniões e dúvidas exprimindo-as em voz alta.

A escrita dá às crianças a oportunidade de estas pensarem sobre o que foi dito e concordarem ou não com o mesmo, levando-as a refletirem sobre as suas próprias ideias acerca do que observaram e questionaram. Nesta perspetiva, esta pode ser uma maneira forte de fazer com que uma criança dê sentido ao que pensa, pondo-o em causa no confronto com outras opiniões, podendo assim sentir a necessidade de alterar as suas ideias (McMahon & Baker, 2008).

Por fim, McMahon e Baker (2008) consideram que os livros de chão podem ser utilizados quando todas as crianças estão sentadas em círculo. Desta forma, as crianças podem observá-los e manuseá-los livremente, partilhando ideias entre si e com o adulto. Esta participação ativa perante o coletivo deve ser bastante valorizada, na medida em que contribui para a valorização das suas opiniões e ideias.

### **1.3. O que são os *concept cartoons* e a sua utilização no ensino das ciências naturais**

Nos estudos de Naylor, Keogh e Downing (2007), citados por Kabapinar (2009), admitiu-se que a escola poderia co-construir argumentos sendo estimulada pelos *concept cartoons* sem qualquer intervenção de um professor ou qualquer formação. Penso que seja importante referir que estes materiais são resultado de projetos de investigação internacionais, desenvolvidos com vista à melhoria do ensino, da aprendizagem e da avaliação na educação em ciência (ConCISE Project<sup>1</sup>).

Segundo Gunstone (1988), citado por Kabapinar (2005), os métodos utilizados para compreender as ideias dos alunos são também uma ótima estratégia de ensino/aprendizagem numa perspetiva construtivista. Deste modo, os *concept cartoons* irão ser usados para dar sentido às metodologias de ensino, onde os alunos são convidados a discutir e a testar as suas ideias. Durante a minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico, os alunos puderam utilizar os seus conhecimentos, a sua criatividade e experiências quotidianas no âmbito das ciências naturais, de forma a produzir *concept cartoons*, dos quais foi possível observar as suas ideias, conhecimentos e opiniões acerca do tema.

---

<sup>1</sup> ConCISE Project is one of a number of projects based on the concept cartoon strategy, which aims to improve teaching, learning and assessment in science education.

Segundo Keogh, Naylor e Wilson (1998, p.219), citados por Kabapinar (2005, p.137), os *concept cartoons* precisam de ter as seguintes características para serem considerados materiais de ensino:

- Usar uma quantidade mínima de texto;
- Apresentar fenômenos científicos em relação a situações do cotidiano;
- Selecionar ideias alternativas com base em estudos sobre a compreensão dos alunos, permitindo que todas as ideias possam ser tidas como credíveis pelos alunos;
- Incluir ideias alternativas como a ideia cientificamente correta;
- Ideias alternativas parecem ser de estatuto igual em relação aos alunos que não podem descobrir, qual a alternativa correta a partir do contexto.

Segundo Naylor e Keogh (2008), os educadores/professores podem utilizar os *concept cartoons* para diversas finalidades. Estes podem ser utilizados para **motivar e interessar os seus alunos** no início de uma aula ou para introduzir um tema em específico, definindo o ambiente para a investigação científica. São também considerados uma forma criativa de **apresentar ideias alternativas**, com o objetivo de desafiar os alunos a refletir sobre o que pensam ou quais as concepções que já possuem perante um determinado tema/assunto. Os *concept cartoons* são igualmente uma **estratégia fácil de lidar ou gerir**, na medida em que são bastante fáceis de construir durante o dia-a-dia como educador/professor no âmbito das ciências. Na construção dos mesmos, é possível **usar situações do quotidiano**, facilitando a aprendizagem das crianças, na medida em que, estas podem refletir sobre as suas próprias experiências. Por último, trata-se também de uma **oportunidade para a diferenciação** pois, é possível proporcionar uma experiência diferenciada utilizando os *concept cartoons*.

Outra das razões pelas quais os *concept cartoons* podem também ser utilizados são as seguintes (Naylor & Keogh, 2008): estes são muito eficazes para descodificar as ideias e concepções das crianças; são estimulantes na realização de uma revisão do trabalho feito anteriormente; são um ótimo estímulo para as discussões/debates; conduzem as crianças a refletirem sobre um determinado assunto ao ler um *concept cartoon* como trabalho de casa; reforçam a ideia de que a ciência é sobre experiências do quotidiano; e, por último, enviar um *concept cartoon* para casa é uma excelente forma de promover a aprendizagem em família.

De acordo com Naylor e Keogh (2008), os educadores/professores podem utilizar os *concept cartoons* de diversas formas, algumas das quais apresentadas a seguir:

- Criatividade na forma como utilizam os *concept cartoons* em sala de aula;
- Podem ocultar os balões de conversa para que as crianças pensem noutras possíveis ideias;
- Podem desafiar uma criança a desempenhar o papel de uma das personagens do *concept cartoon*, e terem como objetivo explicar a ideia em que este se baseia;
- Podem criar os seus próprios *concept cartoons* e dar às crianças para os utilizarem;
- Podem utilizar os desenhos das crianças para formar um *concept cartoon*.

Tendo em conta os aspetos acima referidos, ao longo da minha prática dei importância à forma como as crianças utilizavam a sua imaginação para construírem os seus *concept cartoons*, e como estes foram meios para discussões/debates sobre assuntos no âmbito do ensino das ciências. Por outras palavras e como recomenda Wertsch (1991), citado por Kabapinar (2005), “As in any constructivist science class, the instructor needs to use ‘dialogic’ approaches in the earlier phases of teaching via concept cartoons” (p.137). Em linha com tais perspetivas, o professor deve abrir horizontes aos seus alunos, permitindo assim que estes possam vir a ter ideias alternativas e estejam predispostos para interações. Deve também incentivá-los a pensar e a discutir ideias, através de questões que lhes coloca para os fazer pensar (Kabapinar, 2005).

Keogh e Naylor (1999), citados por Kabapinar (2005), descobriram que a abordagem dos *concept cartoons* no ensino das ciências:

enhances motivation, provides a purpose for practical work, minimizes classroom management problems by the focused discussion that keeps the pupils on task, enables finding out students’ ideas prior to teaching, and provides a manageable way to plan and carry out the teaching according to students’ ideas (p.137).

#### **1.4. Trabalhando por projeto para um ensino de qualidade**

Quanto mais amplas são as possibilidades que oferecemos às crianças, tanto mais intensas serão as suas motivações e mais ricas serão as suas experiências (...). As crianças são capazes de autonomamente construir o significado das suas experiências – o papel do adulto sendo o de activar as competências das crianças para construírem significados... entre aprender e ensinar, nós (em Reggio Emilia) honramos a

primeira; o fim de ensinar é proporcionar condições para aprender. (Malaguzzi citado por Edwards, Gandini & Forman, 1999, p.12).

Um projeto caracteriza-se por uma atividade prática com significado e valor educativo, que “promove aprendizagens portadoras de significado, globais e integradas, de diferentes dimensões: cognitiva, social e metacognitiva” (Santos & Matos, 2009, p. 28). Segundo o conceito de *curriculum em espiral* de Bruner (citado por Vasconcelos, 2011), “qualquer tema pode ser apreendido pela criança em qualquer idade, desde que seja relevante culturalmente e se adeque à capacidade de desenvolvimento da criança” (p.3). Esta abordagem metodológica é bastante importante para proporcionar aprendizagens não desprovidas de sentido pois, segundo Kilpatrick (1918), impulsionador da pedagogia do projeto, “we learn to do by doing” (p.3), ou seja, aprendemos a fazer, fazendo. Deste modo, as aprendizagens estão diretamente associadas ao processo da sua construção e a criança sente-se mais motivada e envolvida no processo de aprendizagem, o que ajuda a incentivar o seu espírito de iniciativa e incrementa a sua autonomia.

A metodologia de trabalho por projetos surge com curiosidades em torno de um tema/assunto pertinente ou simplesmente de uma necessidade ou interesse manifestado pelo grupo de crianças e que vale a pena aprofundar e compreender melhor. Num trabalho por projetos, as crianças tomam centralidade, através de uma participação ativa, ou seja, “as crianças [devem ser] consideradas indivíduos ativos e intervenientes, quer na planificação quer na sua aplicação” (Soares, 2006, p. 27/28). O trabalho de projeto trata-se assim de um “empreendimento coletivo” (Perrenoud, 2001, p. 110) que se orienta para um objetivo concreto que, possui a vantagem de induzir um papel ativo por parte das crianças através do conjunto de tarefas que realizam, proporcionando a todos aprendizagens significativas, ao mesmo tempo que promove a aquisição de aprendizagens que integram várias áreas de conteúdos curriculares.

Deste modo, conhecendo as diversas fases que o desenvolvimento de um projeto deve seguir – *definição do problema, planificação e desenvolvimento do trabalho, execução e avaliação/ divulgação* (Vasconcelos, 1998) – as crianças foram assumidas enquanto sujeitos ativos, foram envolvidos nas tarefas e incentivados a tomar iniciativa. Assim, promovemos vontades e sentidos de responsabilidade por todo o trabalho realizado, contribuindo deste modo para o desenvolvimento da sua autoestima e autonomia.

Devemos ter em conta que todas as crianças já têm conhecimentos prévios, e é normal, principalmente nos seus primeiros anos de escolaridade, que lhes surjam várias questões para as quais, não sabendo a resposta, questionam e querem saber mais e mais sobre o assunto. Por isso, inspiramo-nos no que escreveu Katz (2006), quando ela refere que parece ser “apropriado assumir que todas as crianças nascem com predisposições para retirarem o melhor sentido que podem das suas próprias experiências, usando predisposições tais como investigar, levantar hipóteses, analisar, verificar, mesmo durante os anos da idade pré-escolar” (p.16).

O professor de 1º Ciclo nestes projetos, como noutros, desempenha um papel de orientador, mas não quer isto dizer que este não participe dando sugestões ou ideias sobre o que fazer no projeto. O seu contributo é essencial porque, ao monitorizar vai permitindo alargar as possibilidades de aprendizagens das crianças, para que estas possam chegar mais longe nos seus conhecimentos. Assim, e retomando ideias expostas anteriormente, trabalhando por projetos e na medida em que o educador possui um leque de conhecimentos mais vasto comparativamente ao das crianças, atua no nível da Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky, 1991), contribuindo positivamente para o sucesso educativo das crianças e para o seu desenvolvimento.

Nesta metodologia de trabalho existem várias tipologias de projeto, mais propriamente três. A primeira remete-nos para projetos de intervenção, aqueles que têm como principal objetivo a resolução de problemas encontrados ou a transformação de algo para melhor, a partir das identificações das crianças. A segunda remete-nos para projetos de produção, onde a finalidade será a produção de materiais ou atividades culturais. E por último, a terceira remete-nos para projetos de investigação tendo como base a obtenção de conhecimentos sobre uma determinada questão ou problema feita pelas crianças (Moura & Barbosa, 2011).

Contudo, apesar de existirem estes tipos de projeto, todos estão estruturados da mesma forma, seguindo quatro fases diferentes: 1º Fase – definição do problema; 2º Fase – Planificação e desenvolvimento do trabalho; 3º Fase – Execução; 4º Fase – Divulgação e avaliação (Vasconcelos, 2012).

Pensa-se no trabalho por projetos no ensino das ciências, como um meio para facilitar a aprendizagem do que é experienciado e vivido no quotidiano em articulação com o mundo da ciência natural (Silva, Coelho & Souza, 2015). Pelas palavras dos autores:

O ensino das ciências articulado com a metodologia de projetos possibilita ao professor elaborar propostas de atividade de aprendizagem junto com os estudantes, valorizando o que se vive e sente, na ação de desdobrar o objeto de conhecimento, além da aparência, do que é apresentado diante dos sentidos, por meio de atividades que tenham como essência o mundo vivido do estudante, e leve-o a perceber o mundo da ciência presente em torno de si (p. 2).

É de referir ainda que a metodologia de projetos é importante no ensino das ciências por dar oportunidade de levar para dentro da sala, os conhecimentos adquiridos no seu exterior, como meios de ensino e aprendizagem. Todavia requer um esforço adicional de todos os que estão envolvidos no processo de desenvolvimento da criança, como os professores, colegas, pais ou familiares (Silva, Coelho & Souza, 2015).



## **PARTE II – A Investigação-ação na Prática de Ensino Supervisionada**



## **Capítulo 2: A Conceção e a Organização do Ambiente Educativo**

É essencial que um profissional de educação conheça o grupo e cada criança, com quem trabalha diariamente. Deve olhar para um todo (grupo), e observar igualmente cada criança como um ser único. Com o objetivo de procurar compreender não só o seu contexto familiar, como também o meio onde habita, de modo a entender as características, interesses, motivações e necessidades de cada uma.

Tal como é importante que o educador/professor conheça todas as crianças presentes no grupo, é de igual modo relevante a fundamentação da ação educativa, da organização do ambiente educativo (espaço, materiais e tempo), a forma como se relaciona com a família e a comunidade, e o trabalho em equipa entre os docentes envolvidos na sala de aula e/ou na escola. No seu conjunto os perfis de desempenho profissional, legalmente legislados, são bem claros naquilo que propõem com vista a uma prática profissional em contexto.

Posto isto, pretendo aprofundar nos seguintes aspetos relativos à fundamentação da ação educativa do educador/professor profissional, e à minha, de como agi durante a minha prática, em contexto durante a PES, exemplificando sempre que possível com evidências muito sugestivas. Este será um espaço para também apresentar as caracterizações dos dois contextos; a conceção do ensino e da aprendizagem que se orientou pelo modelo das comunidades de aprendizagem (Rogoff, Matusov & White, 1996) e o trabalho em sala de aula. Aludirei igualmente as aprendizagens profissionais na sala de aula e na escola, recorrendo sempre a exemplos práticos vivenciados durante as Práticas de Ensino Supervisionado.

## **2.1. Educação Pré-Escolar**

### **2.1.1. Conceção da ação educativa em Pré-Escolar**

#### **2.1.1.1. Modelo curricular**

O educador da sala de Jardim de Infância onde desenvolvi a minha Prática de Ensino Supervisionada, Paulo Lima, seguia o modelo pedagógico proposto pelo, Movimento da Escola Moderna (MEM). Na sala seguíamos, por isso, os respetivos princípios orientadores:

O Movimento da Escola Moderna visa uma sociedade democrática e baseada na solidariedade mútua entre indivíduos. A aprendizagem é considerada um processo de emancipação que proporciona os instrumentos para que cidadãos autónomos e responsáveis se possam envolver ativamente a agir solidariamente no mundo, bem como realizar-se pessoal e socialmente (Folque, 2012).

Neste modelo de trabalho e desenvolvimento curricular, muito se resume a uma negociação progressiva a começar pelo planeamento, na distribuição de responsabilidades, até à avaliação. Como diz o seu fundador, “por negociação se procede à construção dialogante dos valores e dos significados das práticas culturais e científicas em que radica o desenvolvimento e a educação” (Niza, 1998, p.141). A partir deste pensamento sucedem-se três fins formadores, que dão um sentido contínuo ao ato educativo: a iniciação às práticas democráticas; a reinstituição dos valores e das significações sociais; e a reconstrução cooperada da Cultura (Niza, 1998, p.141).

É importante realçar as intenções do projeto educativo em desenvolvimento no jardim-de-infância, iniciando-se pela heterogeneidade do grupo de crianças das salas, de diversas faixas etárias, gerações e culturas diferentes. Tal permite desenvolver a consciencialização do respeito pelo outro e pelas suas diferenças; a existência de um ambiente de livre expressão das crianças, onde estas expressam as suas ideias, experiências e opiniões ao educador que regista e comunica, e posteriormente as expõe nos placards da sala; e por último a interrogação e a importância da reflexão na ação. É através da investigação dos interesses da criança, dos materiais, ficheiros ou atividades que nascem perguntas de partida para novos “projetos de pesquisa, auto-propostos ou provocados pelo educador, que alimentam um modelo educativo como o da Escola Moderna que implica o desenvolvimento em simultâneo de projetos diversificados no trabalho educativo” (Niza, 1998, p. 146).

### **2.1.1.2. Princípios**

É de grande importância referir os sete princípios que estruturam a ação educativa deste modelo curricular, dado que são estes que se refletem na regulação de toda a prática educativa de quem se pauta pelo mesmo. Tais princípios, que encontramos enunciados em Formosinho (2007), são os seguintes:

#### **7 Princípios de estruturação da ação educativa:**

1. Os meios pedagógicos veiculam, em si, os fins democráticos da educação;
2. A atividade escolar, enquanto contrato social e educativo;
3. A prática democrática da organização partilhada por todos, institui-se em conselho de cooperação;
4. Os processos de trabalho escolar reproduzem os processos sociais autênticos;
5. A informação partilha-se através de circuitos sistemáticos de comunicação;
6. As práticas escolares dão sentido social imediato às aprendizagens dos alunos;
7. Os alunos intervêm ou interpelam o meio social e integram na aula “atores” comunitários como fonte de conhecimento nos seus projetos (p. 3-5).

Gostaria ainda de salientar que o modelo curricular adotado pelo educador cooperante Paulo Lima apresentava muitos pontos em comum com o projeto educativo institucional, no seu todo, e com o projeto curricular de sala por ele desenhado. Isto justifica-se pelo facto de os princípios apresentados anteriormente serem inerentes à prática educativa desta instituição.

A instituição onde desenvolvi a minha prática de Educação Pré-Escolar valoriza bastante o aspeto social e a importância do mesmo na vida do grupo, pois é através da interação social que vamos construindo a nossa própria identidade. O ser humano só é ser humano porque interage com outros, vive de relações, desenvolvendo-se e adquirindo ao longo do tempo conhecimentos.

### **2.1.1.3. Ação mediadora do educador nas diversas situações**

O educador deve ajudar sempre a criança quando esta necessitar de apoio, e por vezes, mesmo que a criança não peça, deve estar sempre atento de forma a orientá-la. Deve integrar todas as áreas de conteúdo que se encontram nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, de modo a que a construção dos conhecimentos seja desenvolvida de

uma forma globalizante. No fundo será “de modo a proporcionar experiências interessantes, desafiadoras e estimulantes para todas as crianças, onde todas colaborem nas aprendizagens de cada uma, favorecendo um ambiente culturalmente rico que proporcione as bases necessárias a todas as aprendizagens que irão surgir ao longo da vida.” (Projeto Curricular da Sala de Pré-Escolar 1, 2014/2015, p. 25).

Na perspetiva que perseguimos para orientar a ação educativa com as crianças, a aprendizagem e o desenvolvimento estão sempre unidos. O educador tem de acreditar que as crianças já têm conhecimentos adquiridos quando chegam ao jardim-de-infância, não são “sacos vazios”, e que têm interesses ou questões às quais não sabem a sua resposta. E esse é o ponto de partida para as novas aprendizagens das crianças, é por aí que o educador deve começar. Foi por aí que começámos.

É importante referir que o educador cooperante Paulo Lima dá bastante importância à escrita no ambiente educativo, identificando, juntamente com as crianças, todas as áreas da sala de atividades com etiquetas alusivas. Assim permite às mesmas “o contacto com a escrita na sua forma global” (Projeto Curricular da Sala de Pré-Escolar 1, 2014/2015, p. 25).

Dado que era um grupo de crianças com idades heterogéneas dos dois aos seis anos, o educador deveria conseguir responder a todas as necessidades que as crianças lhe exigiam, adotando uma prática cooperativa e evolutiva no processo educativo em grupo. Como refere Folque (1999), “o papel do professor é promover uma organização participativa, a cooperação e a cidadania democrática, ouvindo e encorajando a liberdade de expressão, as atitudes críticas, a autonomia e a responsabilidade” (p.11).

## 2.1.2. Caracterização do contexto

### 2.1.2.1. – Localização da instituição

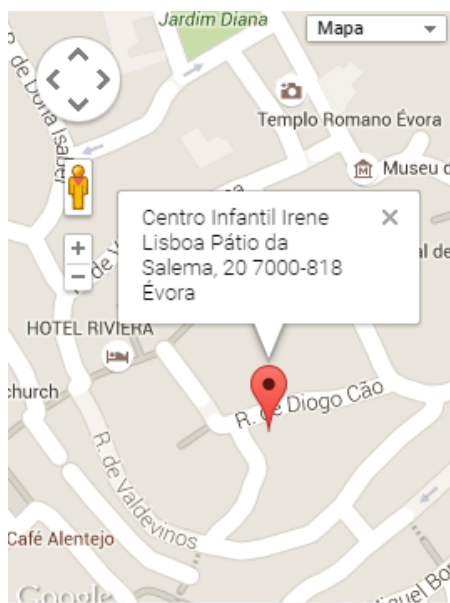
O Centro Infantil Irene Lisboa (C.I.I.L.) é uma I.P.S.S., que iniciou a sua atividade em Outubro de 1974, em Évora. Foi criada naquela época porque não existiam quaisquer instituições educativas que fornecessem os cuidados e aprendizagens às crianças, enquanto os seus encarregados de educação se encontravam no emprego. Este empreendimento esteve a cargo do Movimento Democrático das Mulheres.



**Figura 1** - Entrada do C.I.I.L.

Relativamente à sua localização, através da minha observação, pude constatar que a entrada da instituição (ver fig.1) é um pouco escondida e de difícil acesso rodoviário, devido à arquitetura das ruas e destas serem estreitas. Esta instituição funciona desde as sete horas e trinta minutos até às dezanove horas. O período letivo do pré-escolar decorre entre as nove e as doze horas e entre as catorze e as dezasseis horas. O prolongamento do horário decorre entre as dezasseis e as dezanove horas.

O Centro Infantil Irene Lisboa (C.I.I.L.) está localizado na cidade de Évora, capital de Distrito da Região Alentejo, também conhecida como a Cidade-Museu. Desde 1986, que a UNESCO a classificou como Património da Humanidade, e é considerada uma das bonitas cidades portuguesas. Está inserida na freguesia da Sé e São Pedro, no centro histórico da cidade de Évora. Encontra-se localizada no Pátio de Salema, nº 20 (ver fig.2). Como



mencionei logo no início, esta tem um difícil acesso rodoviário mas, por outro lado, é bastante acessível ao património histórico-cultural que a cidade apresenta.

Por exemplo, para realizar o percurso a pé da instituição para o Templo Romano demoramos cerca de sete minutos. Na minha opinião, esta boa acessibilidade ao património histórico-cultural da cidade é uma mais-valia para a instituição que deve ser explorada, e é, tal como pude observar durante a minha intervenção.

**Figura 2** - Localização geográfica do C.I.I.L.

O facto de se situar no centro histórico é uma mais-valia para as crianças, visto que nem todas têm a oportunidade de contactar com parte do património do nosso país. Desta forma, torna-se mais fácil dar a conhecer às crianças alguns monumentos existentes (museus, templo romano, igrejas, palácios, praças, entre outros).

Durante o meu período de intervenção, saímos várias vezes à rua, e reparei que a vizinhança à volta da instituição era constituída por parentes de algumas crianças que lá estão, o que acaba por proporcionar oportunidades de vivências e partilhas de conhecimentos. Por exemplo, a mãe de uma menina da sala onde estive a estagiar trabalha num dos quiosques de artesanato, numa das ruas perto da instituição. Sempre que saímos à rua passávamos por lá, e as crianças acabavam por contactar com os utensílios de artesanato (ver fig. 3), promovendo



assim novas aprendizagens.

**Figura 3** - Crianças contactam com utensílios de artesanato

A população que a abrange é de cidadãos residentes nas variadas freguesias e concelho de Évora, até mesmo fora do âmbito do concelho.

#### 2.1.2.2. Caracterização do grupo

De acordo com a tabela 1 podemos verificar que o grupo de jardim-de-infância no início da minha prática era constituído por catorze crianças, seis do sexo feminino e oito do sexo masculino. Uma das crianças do sexo masculino possui dificuldades na linguagem oral. Uma das crianças do sexo feminino está integrada no grupo mas nunca compareceu durante a minha prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar.

**Tabela 1.** Sexo e total de crianças no início da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar

	Nº de raparigas	Nº de rapazes	Total de crianças
Nº de crianças	6	8	14



Observando a tabela 2 podemos verificar que o grupo no final da minha intervenção era composto por 21 crianças, oito do sexo feminino e 13 do sexo masculino.

**Tabela 2.** Sexo e total de crianças no fim da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar

	Nº de raparigas	Nº de rapazes	Total de crianças
Nº de crianças	8	13	21

#### a) Idade das crianças

De acordo com a tabela 3 podemos verificar que o grupo se alterou desde o início ao fim da minha prática, e no final o mesmo era constituído por 21 crianças sendo que anteriormente era composto por 14 crianças.

**Tabela 3.** Distribuição do grupo por sexo e idade no final da minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar

	2 anos		3 anos		4 anos		5 anos		6 anos	
Nº de crianças	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
	3	1	5	1	3	3	1	3	1	-

No grupo final existiam quatro crianças com dois anos, seis crianças com três anos, seis crianças com quatro anos, quatro crianças com cinco anos e uma criança com seis anos de idade. Sendo uma sala de Jardim-de-Infância não deveria ter crianças de dois anos de idade, “a educação pré-escolar destina-se às crianças com idades compreendidas entre os três anos e a idade de ingresso no ensino básico” (Lei de Bases do Sistema Educativo). Mas estas crianças foram algumas das que foram transferidas para a sala onde realizei a minha prática, devido ao facto de já estarem desenvolvidas o suficiente para ingressarem numa sala de Pré-Escolar. E também porque iriam fazer os seus três anos ainda nesse ano.

Das sete crianças que entraram no grupo da sala, todas vieram da creche da sala da educadora Susana Maltês, exceto uma criança do sexo masculino que era nova na instituição.

Como este grupo de crianças era heterogêneo (dois aos seis anos de idade), procurei sempre que possível potencializar a diferença de idades existente entre as mesmas, planeando atividades e momentos onde as crianças mais velhas pudessem ajudar as mais novas, desenvolvendo os seus conhecimentos e capacidades. Neste sentido pretendi promover a entreajuda e a cooperação entre as crianças de diversas idades, através de



momentos como a marcação das presenças (ver fig. 4), a realização das tarefas semanais, de atividades realizadas em pequeno grupo, entre outras. “Em se tratando de um contexto de idades diferenciadas, a criança mais velha assume este estatuto de mais competente, mais experiente, na medida em que o seu próprio desempenho contribui para o desempenho das demais; [...]”. (Dias

**Figura 4** - Criança mais velha ajuda criança mais pequena na marcação da sua presença e Bhering, 2005, p.24)

### 2.1.2.3. – Organização do espaço e materiais

“Os espaços de educação pré-escolar podem ser diversos, mas o tipo de equipamento, os materiais existentes e a forma como estão dispostos condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender” (ME, 1997, p.37).

Para facilitar a organização do ambiente educativo da sala de atividades, o educador cooperante Paulo Lima optou por escolher um modelo pedagógico, e achou que o que se adaptava melhor às condições do espaço seria o Movimento da Escola Moderna. Ou seja, o que faria mais sentido para colocar em prática as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Nesse sentido, a sala de atividades está organizada por diversas áreas de aprendizagens, como sugere o Modelo Curricular do Movimento da Escola Moderna, permitindo assim que o educador acompanhe e apoie os interesses das crianças, incentivando vários tipos de atividades, promovendo a autonomia das mesmas. Dando-lhes

sempre a oportunidade para escolherem a área para onde pretendem ir desenvolver atividades. Como refere Formosinho (2007), salas organizadas em áreas permitem às crianças do grupo uma vivência plural da realidade e a construção da experiência dessa pluralidade. A sala de atividades de um jardim-de-infância deve ser um espaço aberto, que permita o funcionamento de outros domínios presentes na vida escolar das crianças.

Tendo em conta o que salienta Formosinho, ao longo da PES em Educação Pré-Escolar tive em consideração todas as áreas curriculares, mas em especial o ensino das ciências, sendo esse o meu objetivo e enfoque da dimensão investigativa. Assim, organizei a sala de modo a que as crianças pudessem vivenciar experiências holísticas, permitindo que se desenvolvessem num ambiente propício a novas construções de conhecimentos científicos úteis e com significado social, levando ao melhoramento da qualidade das interações com o ambiente natural. Neste sentido, procurei tornar a área das ciências mais apelativa, recorrendo à utilização de materiais variados, que proporcionassem o desenvolvimento do interesse das crianças.

Em relação à organização do ambiente educativo do jardim-de-infância, segundo Niza (2007), este dispõe de seis áreas básicas: a biblioteca e documentação; a oficina de escrita e reprodução; o espaço de laboratório de ciências e experiências; o espaço de carpintaria e construções; espaço dedicado às atividades plásticas e outras expressões artísticas; e o espaço de brinquedos, jogos e “faz de conta”. Existe ainda um outro espaço, a área da Cultura e Educação Alimentar. Todas estas áreas estão distribuídas à volta da área polivalente, que é constituída pelas mesas e cadeiras onde o grande grupo tem vários momentos em conjunto (acolhimento, conselhos, comunicações, entre outros).

Em relação ao espaço da sala 1 de pré-escolar, é um local bastante atraente e dinâmico, contendo as áreas bem definidas de maneira a encorajar os diferentes tipos de atividades existentes. É importante mencionar que todo o material está ao alcance das crianças, o que promove a sua autonomia e independência. É também fundamental referir que todas as áreas e respetivos materiais presentes na sala estão rotulados com etiquetas elaboradas pelas próprias crianças (ver fig. 5),



**Figura 5** - Materiais da sala rotulados com etiquetas elaboradas pelas próprias crianças

permitindo assim que estas saibam onde podem encontrar o material que precisam e voltem a arrumá-lo no sítio onde o foram buscar.

Segundo Formosinho (2007, p. 68), relativamente à organização do espaço em áreas materiais pertencentes a cada uma delas devem estar visíveis, acessíveis e etiquetados de forma a passar mensagens implícitas à criança.

Neste sentido, existem oito áreas bem definidas na sala de atividades; estas são:

#### **a) Área polivalente**



**Figura 6** - Crianças na área polivalente

Esta é uma área onde todas as crianças se encontram, como, por exemplo, em momentos de grande grupo (ver fig.6). Tais como: o acolhimento, reunião de conselho, comunicações, entre outros. As crianças podem partilhar as suas vivências, dar opiniões ou sugestões, ser escutadas, ouvir os colegas, entre outras coisas.

#### **b) Área da dramatização**

A área da dramatização, mais conhecida como a casinha, é constituída por diversos materiais que proporcionam às crianças a recriação de situações da vida real e imaginária, atribuindo aos objetos múltiplos significados (ver fig. 7).



**Figura 7** - Área da dramatização



### c) Área das construções

Esta área é constituída por várias caixas que contêm legos, blocos de madeira, animais, carros e outro tipo de objetos, que favorecem a socialização e cooperação entre as crianças, promovendo a interação entre pares (ver fig. 8). As crianças gostam muito de fazer construções e deixá-las em exposição, para que as outras e os familiares possam observar o que construíram. É também um dos espaços favoritos da sala, e onde se pode desenvolver o pensamento lógico-matemático e a criatividade.



**Figura 8** - Área das construções

### d) Oficina de escrita

A oficina de escrita é composta por um móvel, como se pode observar na fig. 9. Este é constituído por todo o material de escrita, desde lápis de carvão, a cadernos, a letras de plástico, a ficheiros com diversos conteúdos, a borrachas, entre outras coisas. Existe também uma mesa ao lado deste móvel, onde estão quatro caixas (duas caixas com letras maiúsculas e outras duas caixas com letras minúsculas) com pequenas gavetas em cima da mesma. E dentro dessas gavetas existem letras impressas, que servem para trabalhos de escrita, como, por exemplo, reconhecimento de letras. Podemos contar ainda com a presença de um quadro de giz, onde as crianças podem escrever ou desenhar.



**Figura 9** - Oficina de escrita

É um local onde as crianças gostavam muito de estar, a reproduzir livremente os seus textos, utilizando, por exemplo, palavras dos diversos ficheiros para as copiarem ou simplesmente explorarem a sua escrita utilizando livremente todos os materiais existentes na área. É muito interessante o facto de o grupo de crianças escolher várias vezes esta área de aprendizagem para permanecer, o que lhes traz vantagens visto que quanto mais contactarem com o código escrito mais facilidade terão na linguagem oral.

#### **e) Área da Biblioteca**

Quando iniciei a minha prática na sala de pré-escolar 1, a biblioteca era constituída por um móvel médio e uma estante, onde estavam livros de diversas temáticas. É de ter em conta que o mobiliário é adequado às crianças, está à sua altura, o que promove a sua independência e autonomia, na medida em que podem escolher o livro que querem e colocá-lo de novo no mesmo sítio, sem pedir ajuda a nenhum adulto da sala.

Considero que os livros existentes na sala são de bastante qualidade. Os livros estavam desorganizados. Eu e o educador Paulo propusemos às crianças organizá-los, logo na primeira semana da minha intervenção. Numa reunião de grande grupo com as crianças acordamos cores para cada área, facilitando assim a pesquisa de informação às mesmas. Verificámos que existiam muitos temas na nossa biblioteca, esses são os seguintes com as respetivas cores: ciências (roxo), animais (amarelo), jogos (rosa claro), histórias (verde escuro), corpo humano (azul escuro) e meio físico e social (azul claro).

É um espaço que funciona como centro de recursos, onde as crianças podem pesquisar informações que irão servir para o desenvolvimento dos seus projetos, ou apenas ver livros. Está situada num local da sala de atividades onde não existe muito barulho, o que transmite tranquilidade e calma às crianças.

É uma área que promove o domínio da linguagem oral e escrita, porque através dos livros as crianças podem descobrir o prazer da leitura e compreender a sua necessidade e funcionalidade.



**Figura 12** – Biblioteca no início da minha intervenção



**Figura 11**- Biblioteca no final da minha intervenção



**Figura 10** - Biblioteca no final da minha intervenção

Para além dos livros, esta também tem na estante uma caixa vermelha com DVD's e uma caixa amarela com CD's de música.

#### **f) Área dos jogos**

Esta é uma área que ao longo da minha prática teve mais solicitação, porque uma mãe da sala trouxe cinco jogos novos, o que levou a que as crianças quisessem explorá-los a todos, daí a razão. Os jogos inicialmente estavam dispostos numa prateleira perto da área das artes plásticas, mas neste momento estão guardados num armário, não estando visíveis. O que acaba por não chamar a atenção das crianças, o que no meu ponto de vista deve ser a razão pela qual estas não os utilizam muitas vezes, preferindo ir para a área da dramatização ou das construções.

### **g) Área das artes plásticas**

Esta área encontrava-se na sala de atividades mas com o decorrer da minha prática, decidimos mudá-la de sítio para termos mais espaço na sala para o laboratório das ciências. E por isso colocámo-la no corredor, sendo este uma extensão à sala. Neste corredor e na sala existem placards, onde são expostos os trabalhos das crianças, fazendo com que as crianças se sintam valorizadas.



**Figura 13** - Área das Artes Plásticas

Existem diferentes materiais estando todos visíveis, e maior parte ao alcance das crianças (ver fig. 13). Refiro maior parte, porque as tintas, réguas, e outro tipo de materiais encontram-se numa estante mais alta onde as crianças não chegam. Os materiais existentes nesta área são: lápis de cera, lápis de cores, canetas de feltro grossas e finas, tesouras, afias, folhas A4 e A3 de materiais variados, tintas, material reutilizável, entre outros. O facto de existir materiais tão diversificados só promove a criatividade, imaginação, expressividade, diversificação de experiências e aprendizagens.

Nesta área as crianças poderão realizar diversas atividades de expressão plástica, tais como: recorte, colagem, modelagem, tecelagem, pintura, desenho, rasgagem, colagem, picotagem, barro, plasticina, massa de cores, entre outras.

### **h) Laboratório de ciências**

Esta área promove as descobertas sobre ciência e a curiosidade natural que as crianças têm. Estas tendem a compreender o mundo que as rodeia e a dar-lhe sentido, através das vivências e experiências dos diferentes domínios que esta área abrange, sendo



alguns deles: “a história, a sociologia, a geografia, a física, a química e a biologia...” (ME, 1997, p.80).



**Figura 14** - Laboratório das ciências

O laboratório de ciências é constituído por diversos materiais que as crianças poderão utilizar para explorar livremente, tais como: seringas, funis, lupas, pedras de diferentes tamanhos, medidores, pipetas, tubos, entre outros (ver fig. 14).

Era um local pouco utilizado pelas crianças, dado que quando estas tinham de escolher a área para onde queriam ir realizar atividades nunca o escolhiam. Nunca cheguei a perceber o porquê, se era simplesmente falta de interesse ou por outra razão que eu própria desconhecia. O que é certo, é que consegui incentivar e arranjar estratégias para conseguir que elas comesçassem a explorá-la.

#### **2.1.2.4. – Organização do tempo**

Relativamente à gestão dos momentos de sala de jardim-de-infância, seguindo pelo autor Niza (2007), estes são constituídos por dois grandes tempos: o tempo da manhã, centrado no trabalho ou na atividade escolhida pelas crianças, com o auxílio discreto e itinerante do educador; e o tempo da tarde, constituído por sessões de informação e de atividade cultural guiadas por convidados, alunos ou educadores (p. 135).

Niza faz referência à organização temporal organizada em nove fases diferentes: o acolhimento, a planificação em conselho, atividades e projetos, a pausa, as comunicações (de aprendizagens realizadas), o almoço, as atividades de recreio (canções, jogos tradicionais e movimento orientado), a atividade cultural coletiva, e o balanço em conselho.

Por vezes o grupo sai a meio da semana, às quartas-feiras, para uma visita de estudo o “que constitui uma oportunidade para recolher informações e realizar inquéritos decorrentes de problemas ou temas tratados em projetos de estudo.” (Niza, 2007, p.135).

#### **a) Rotinas diárias e semanais**

Uma rotina é indispensável para criar um ambiente seguro onde o envolvimento cognitivo possa ocorrer. A rotina diária dos centros de infância do MEM está em concordância com o papel relevante do grupo na aprendizagem e vida das crianças. (Folque, 1999, p.8)

No caso da sala de Jardim de Infância onde realizei a minha prática, o grupo tinha uma rotina diária consistente, a meu ver, o que proporcionava tanto a mim como às crianças uma maior segurança. Existiam momentos do dia que se repetiam de segunda a sexta-feira (momentos rotineiros) tais como o acolhimento, a marcação das presenças, o plano do dia, o tempo de recreio (ao ar livre no pátio das galinhas geralmente), as comunicações, a higiene, o almoço, a reunião de conselho e o lanche.

Quando comecei a intervenção, das primeiras coisas que o educador Paulo Lima me perguntou foi se concordava com a rotina semanal da sala, mostrando-me o plano que tinha elaborado. E alterámos alguns momentos de maneira a não ficarem em dias seguidos, como, por exemplo, durante a tarde de segunda-feira ficar o momento de pequeno grupo e na terça-feira à tarde o mesmo. Então intercalamos, fazendo um dia à tarde um momento de pequeno ou grande grupo e no dia seguinte um momento de animação. E concordámos que o melhor dia durante a semana para realizarmos uma saída à rua seria à quarta-feira de manhã, visto que nos outros dias as crianças têm atividades com outros docentes.

Apresento de seguida a rotina semanal elaborada por mim e pelo educador cooperante Paulo Lima (ver tabela 4). Esta encontra-se presente na sala (afixada num dos placards):

**Tabela 4.** Rotina semanal da sala de pré-escolar 1

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Acolhimento	Acolhimento	Acolhimento	Acolhimento	Acolhimento
Natação	Expressão motora	Passeio	Atividades e projetos	Atividades e projetos
				Inglês
Comunicações	Comunicações	Comunicações	Comunicações	Comunicações
Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
Momento de pequeno/grande grupo	Momento de animação	Momento de pequeno/grande grupo	Momento de animação	Reunião de conselho
Reunião de conselho	Reunião de conselho	Reunião de conselho	Reunião de conselho	

Por vezes, quando era necessário, alterávamos alguns momentos, como, por exemplo, os da parte da tarde, dependendo das atividades que tínhamos em mente planear. Às vezes, em vez de ser à quarta-feira o momento de pequeno/grande grupo era o momento de animação. Para além disso, existia também possibilidade de alteração quando surgiam propostas emergentes por parte das crianças ou alguma atividade por parte da instituição. Mas isto acontecia pontualmente, porque considero que as rotinas são muito importantes para que as crianças se sintam seguras relativamente às atividades que irão realizar, e principalmente porque as crianças da sala de pré-escolar 1 já estão habituadas a esta rotina. Como refere Niza (1998):

A estabilização de uma estrutura organizativa, uma rotina educativa, proporciona a segurança indispensável para o investimento cognitivo das crianças. Há, porém, dias em que tudo se subverte: certas ocorrências são tão significativas para a vida do grupo que se impõe, de vez em quando, quebrar a agenda de trabalho para assegurar o valor formativo dessas ocorrências, sejam elas a preparação das festas, a organização de uma visita ou até a resposta aos “correspondentes” do grupo (p.154).

Segundo Niza (1998), a organização do dia desenrola-se em nove momentos distintos:

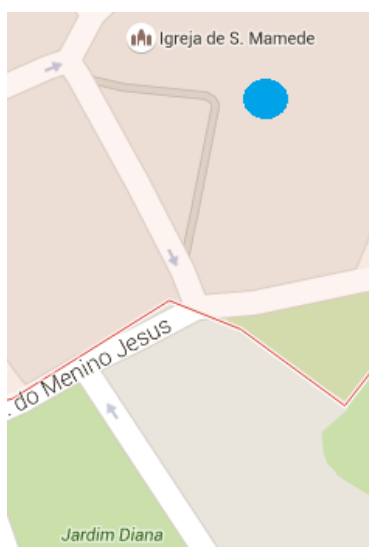
- “1. Acolhimento
2. Planificação em conselho
3. Atividades e projetos
4. Pausa
5. Comunicações (de aprendizagens feitas)
6. Almoço
7. Atividades de recreio (canções, jogos tradicionais e movimento orientado)
8. Atividade cultural coletiva
9. Balanço em conselho” (p.151).

## 2.2. 1º Ciclo do Ensino Básico

### 2.2.1. – Caracterização do 1º Ciclo do Ensino Básico

#### 2.2.1.1. – Localização da instituição

O contexto educativo onde realizei a minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico foi a Escola E.B. de São Mamede. Como o próprio nome indica, esta instituição situa-se na Freguesia de São Mamede, em Évora. A escola localiza-se no Largo Doutor Evaristo Cutileiro (ver fig. 16), perto dos Serviços de Ação Social da Universidade de Évora, da Igreja de São Mamede (ver fig. 15) e de uma zona de habitação.



**Figura 16** - Localização geográfica da Escola E.B. de S. Mamede (retirado do Google Maps)



**Figura 15** - Largo à frente da Escola E.B. de S. Mamede (retirado do Google Maps)

Esta instituição pertence ao agrupamento nº3 de Évora. Este é constituído por nove instituições, sendo duas delas Jardins de Infância, seis escolas básicas e uma escola secundária.

A instituição encontra-se localizada próximo de comércio tradicional e de património cultural-histórico da cidade, sendo uma mais-valia para todos os alunos e comunidade envolvente que frequentam a escola. Uma vez que nem todos os alunos têm a oportunidade de contactar com parte do património existente do nosso país. Relativamente às instituições, destas fazem parte instituições do cariz social, cultural e recreativo, sendo algumas delas: a Igreja de São Mamede (mesmo junto à escola); um edifício da Universidade de Évora (Colégio Espírito do Santo); o Centro de Emprego; a Biblioteca Pública de Évora; o Museu de Évora; o Museu da Fundação Eugénio de Almeida; a Câmara Municipal; o edifício da Polícia de Segurança Pública; os Correios; e o Posto de Turismo de Évora. Esta escola situa-se ainda perto de monumentos históricos, como, por exemplo, do Templo Romano e da

Catedral de Évora, mais conhecida como Sé. É de referir ainda o comércio tradicional à volta da escola, tal como pequenos espaços onde trabalham artesãos, o que oferece a possibilidade aos alunos de contactar com variadas profissões, que atualmente já não são muito usuais, tendendo a acabar. Existem também dois pequenos cafés próximo da escola, onde se podem conseguir refeições a baixo custo, sendo o local de almoço de algumas professoras que lecionam na escola.

Considero que deveria ter aproveitado mais o meio envolvente durante a minha Prática de Ensino Supervisionada, dado que este permite o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, mas devido à gestão do tempo e aos conteúdos disciplinares não me foi muito possível.

Como futura profissional, penso que devemos aproveitar todos os recursos e potencialidades dos locais envolventes da instituição educativa, onde estaremos a exercer. O ambiente envolvente será sempre uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagens das crianças.

#### **2.2.1.2. - Caracterização do grupo**

O grupo de crianças do 4ºB com o qual desenvolvi a minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico, de forma cooperada com a professora Cristiana Pedrosa era constituído por 26 crianças com idades entre os nove e 10 anos. Neste grupo não existia nenhuma criança com necessidades educativas especiais. Todos os alunos frequentavam as Atividades de Enriquecimento Curricular, exceto o M. que não frequentava a Natação.

##### **a) Número de crianças por género**

O grupo de crianças do 4ºB trata-se de um grupo heterogéneo ao nível do género, tal como se pode observar na tabela 5. Também através da tabela pode verificar-se que o grupo era constituído por 26 crianças, do sexo feminino e do sexo masculino.

**Tabela 5.** Sexo e total de crianças

	Nº de raparigas	Nº de rapazes	Total de crianças
Nº de crianças	11	15	26

### **b) Número de crianças por sexo e idade**

No que respeita às idades das crianças, a turma era composta por 24 crianças com nove anos e duas crianças com 10 anos. Estas idades referem-se ao final do primeiro período.

Relativamente à distribuição das crianças por sexo (ver tabela 6), o grupo era constituído por 13 crianças do sexo masculino com nove anos, 11 crianças do sexo feminino com nove anos, duas crianças do sexo masculino com 10 anos e zero crianças do sexo feminino com 10 anos.

**Tabela 6.** Número de crianças por idade e sexo

Nº de crianças	9 anos		10 anos	
	M	F	M	F
	13	11	2	0

O grupo sofreu alterações desde o primeiro ano de escolaridade até a este último ano (4º ano), tendo entrado mais dois alunos novos para a turma. Pude observar que os alunos não evidenciam atitudes menos positivas em relação a estes colegas, procurando integrá-los explicando algumas questões implícitas à dinâmica do grupo.

Esta era uma turma onde existem duas crianças cujas suas origens ou as origens dos pais são distintas, principalmente um aluno de origem russa (A.) e uma aluna cujo pai é de origem africana (A.). Este é um facto que proporciona os alunos conhecerem outras culturas e a valorizar a diferença entre pares. Pude observar que os alunos não fazem distinções entre os colegas devido a este aspeto, aceitando bastante bem estas crianças. Neste sentido, verifiquei que as crianças procuram ajudar-se umas às outras (interajuda), e disponibilizam-se para emprestar os seus materiais aos colegas do grupo, quando estes não tem os seus presentes na sala.

### **c) Caracterização geral da turma**

Desde o início do primeiro período, mais especificamente nas duas primeiras semanas de observação participada, que pude observar que existia interajuda na turma, os alunos ajudam-se uns aos outros. No decorrer da minha prática assisti a muitas dessas intervenções realizadas pelos alunos, por exemplo, quando eu estava a auxiliar um aluno,

por vezes os seus colegas do lado, que já sabiam a solução, perguntavam-me se podiam auxiliar o colega. Esta é uma demonstração de que os alunos se preocupam uns com outros, e além disso mostram ter respeito tanto por eles como pelos docentes que os acompanham. É também notória a sua autonomia e responsabilidade, a quando realizam as tarefas ou exercícios que lhes são propostos pelos docentes.

Pude verificar também que esta era uma turma bastante participativa em todas as atividades propostas tanto pela professora Cristiana como por mim. Os alunos aceitavam sempre as propostas; por exemplo, quando eu pedia para tomarmos decisões em conjunto em relação a alguma temática ou atividade, estes mostravam-se bastante interessados e participativos, dando sugestões e ideias. É de referir que quando participavam, respeitavam as regras definidas em sala de aula, tais como colocar o dedo no ar para falar, não falar por cima dos colegas nem da professora, não correr dentro da sala de aula, entre outras. O facto de os alunos tentarem cumprir todas estas regras da dinâmica do grupo, colaborou para que existisse um bom funcionamento na vida da turma. Posto isto, posso afirmar que estamos perante uma Comunidade de Aprendizagem, ou seja, existem características presentes na vida deste grupo que demonstram isso muito bem (participação, oportunidade dos alunos se expressarem, respeito uns pelos outros, etc.).

Nesta turma, no geral, todos os alunos tem ritmos de trabalho semelhantes, sendo que alguns (M., L.) possam demorar um pouco mais a realizar as tarefas. Desses alunos a M. e o L. frequentam o Apoio Escolar duas vezes por semana, com a professora Zé, no seu gabinete, fora da sala de aula. Nestas horas que frequentam o Apoio Escolar realizam as mesmas tarefas que os alunos fazem na sala. É de referir, ainda, que quando os alunos aguardam que os seus colegas terminem as atividades propostas desenvolvem outras tarefas de sua livre e espontânea vontade, como, por exemplo, leitura, desenho, escrita, entre outras. O facto de os alunos dedicarem um longo tempo à leitura de livros do seu interesse, foi um aspeto que me chamou bastante à atenção desde o início. Dado que atualmente é muito difícil encontrar alunos de tal maneira interessados na leitura, mas este é um aspeto que foi bastante fomentado ao longo dos quatro anos de escolaridade, tanto pela professora Cristiana como pelos seus familiares. Tal realidade contribui para que as crianças construam hábitos de trabalho e fortaleçam e desenvolvam os seus conhecimentos.

Em diversas ocasiões foi possível verificar que os alunos realizavam as suas próprias pesquisas, no sentido de responder às questões que lhes surgiam, demonstrando mais uma



vez que a autonomia está presente. Por exemplo, quando realizamos o trabalho por projetos, os alunos pesquisaram, recolheram as informações e organizaram-nas autonomamente. Muitos foram os alunos que trouxeram livros de casa, acerca das suas temáticas de trabalho por projeto.

### **2.2.1.3. - Organização do espaço e materiais**

Desenvolvi a minha prática na sala do 4ºB com a professora cooperante Cristiana Pedrosa. A sala situa-se no espaço do lado esquerdo da escola, e é a sala 3. À porta da sala existem dois placards, onde o docente com a colaboração dos seus alunos pode expor trabalhos ou elaborar painéis alusivos às diferentes épocas do ano. Neste âmbito, utilizei um dos placards, o maior, para elaborar com os alunos um painel alusivo ao Natal (ver fig. 17). Através destes, as crianças podem mostrar às suas famílias e comunidade envolvente o que fizeram e aprenderam, desenvolvendo as suas aprendizagens.



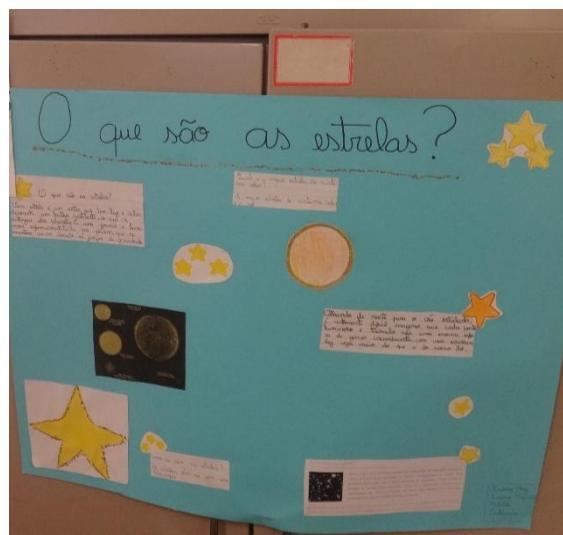
**Figura 17** - Painel alusivo ao Natal

A sala é de reduzidas dimensões, não facilitando muito a deslocação entre as mesas e cadeiras dos alunos. As paredes da sala encontram-se brancas, pelo que procurei durante o decorrer da minha prática dar-lhes alguma cor, permitindo aos alunos desfrutar de um ambiente mais vivo, harmonioso e rico de aprendizagens. Alguns dos trabalhos que expus na sala foram, por exemplo, o Painel alusivo ao outono num dos placards da sala, duas cartolinas no âmbito do projeto “O Universo”, os trabalhos relativos à atividade “Exploração de textos”, os cartazes que os alunos elaboraram para as apresentações do projeto “O Universo” e uma pintura utilizando o giz e leite. Gostaria de ter exposto mais trabalhos, mas também não havia muito espaço nas paredes, até porque o professor de Inglês também as usava para expor trabalhos dos alunos. No entanto, a exposição dos trabalhos, tal como referi anteriormente, além de contribuir para um ambiente mais harmonioso, vivo e rico ao nível de conhecimentos e aprendizagens, serve também para partilhar o que fizeram e aprenderam com as suas famílias e comunidade envolvente (ver fig. 18, 19, 20, 21 e 22).



**Figura 18** - Pannel alusivo ao outono realizado no âmbito das Expressões Plásticas

Projeto: O Universo			
	O que sabemos?	O que queremos saber?	Onde vamos buscar a informação?
	Tem estrelas, planetas, meteoros, meteoritos.	O que são estrelas cadentes? Há vida em Marte?	Revistas, livros, Internet, publicações da escola.
	Tem buracos negros, cometas, planetas anões, asteroides.	Existem outras galáxias? De onde vêm os meteoritos?	Internet, Museus, Jornais, Enciclopédias.
	Existem crateras e satélites.	O que são as estrelas? De que é feita a Lua? Existem cores no universo?	Planetas, livros, Internet, publicações da escola.
Grupos	Temas	Elementos do grupo	Apresentação
1	O que são estrelas cadentes?	Adriana, Maria Teresa, Beatriz e Maria Luísa	Cartazes
2	Há vida em Marte?	Estevão, Afonso, Tiago, Rodrigo	Fotografias
3	Existem outras galáxias?	Miguel, André, Rafael, Carlos, Rafael Lobo	Powertpoint
4	De onde vêm os meteoritos?	Martim, Diogo, Luís	Livro/folha
5	O que são as estrelas?	Martilda, Catarina, Leonor, Mariana e Leonor Magalhães	Quadro interativo
6	De que é feita a Lua?	Alexandre, Guilherme, António, Diogo e Francisco	Banda desenhada
7	Existem cores no universo?	António, Eduardo, Leonor, Ruiardo e Tânia	



**Figura 19** - Um dos cartazes que um dos grupos elaborou para a sua apresentação

**Figura 20** - Duas cartolinas relativas ao trabalho por projeto “O Universo” – duas tabelas, a primeira responde às questões do início do projeto, e a segunda aos grupos com os respetivos temas



**Figura 22** - Trabalhos relativos à atividade realizada “Exploração de textos”



**Figura 21** - Pintura utilizando giz e leite

Em relação ao mobiliário, a sala contém três armários (dois cinzento claros e um cinzento escuro), não transmitindo muita cor à sala. No início do ano letivo, quando iniciei a minha prática, as cores da sala eram neutras; como já referi anteriormente, dediquei-me também ao enriquecimento da sala de aula. Existem também mesas e cadeiras (ver fig. 23) de acordo com o número de alunos e dimensões do espaço. Estas estão dispostas em quatro filas, sendo que as duas filas do meio estão juntas.



**Figura 23** - Organização do espaço da sala (mesas e cadeiras)

Esta sala tem duas janelas, uma para o exterior da escola e outra para o interior, para o corredor do lado esquerdo da escola. Desde que comecei a minha prática em contexto real, que todos os dias acendíamos a luz da sala e do quadro de giz, visto que a sala não tem



muita luz natural. Este aspeto, do ponto de vista ecológico, é um dos fatores menos positivos do ambiente da sala de aula.

Relativamente aos materiais pedagógicos presentes na sala, permanecem um quadro verde de giz, um quadro interativo, um computador, livros, manuais escolares e *dossiers* com fichas realizados pela professora Cristiana (Método das 28 palavras). De todos estes materiais didáticos penso que utilizei todos no geral, menos os *dossiers* relativos ao método das 28 palavras, dado que os alunos desta turma já não necessitam. Estes materiais eram usados diariamente por mim e pela professora Cristiana, e realizei várias atividades onde propus que os alunos recorressem aos mesmos. Como por exemplo, para a pesquisa para o trabalho por projeto “O Universo”, o porta-voz de um grupo juntamente com outro elemento do mesmo poderiam investigar na internet do computador da sala, à vez e com a minha supervisão, mas resultou bastante bem (ver fig. 24). O facto de termos um computador na sala é sempre uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagens dos alunos.

É de referir ainda que não existe impressora na sala, considerando este um aspeto menos positivo, visto que era um recurso bastante utilizado por mim e pela professora Cristiana. A professora Cristiana

não utiliza manuais escolares, e por isso recorre a materiais realizados por a mesma, o que pressupõe que tem de os imprimir, de modo a fornecer os mesmos aos seus alunos. Além destes materiais existentes na sala, na própria instituição existem outros, tais como: mapas, globos, planisférios, pesos de medida, material de laboratório, balanças, sólidos geométricos, entre outros. Para conseguirmos ter acesso a esses, temos de proceder à requisição dos mesmos com as auxiliares da escola. Todos os materiais que referi, utilizei-os no decorrer da minha prática, tanto eu como a professora Cristiana. Recorri principalmente ao material de laboratório para realizar atividades experimentais com os alunos.



**Figura 24** - Porta-voz do grupo recorre ao computador para realizar pesquisa na internet



**Figura 25** - Contentores presentes na Escola E.B. de S. Mamede

Para além disto, a sala contém um balde do lixo. Este serve para garantir a limpeza e higiene da sala de aula, sendo que todos os dias, o responsável do grupo escolhe um colega para

realizar a recolha do lixo. Na instituição, próximo do acesso ao interior da escola, existem diferentes contentores com diversas cores (amarelo, azul, verde e preto - ver fig. 25), com o objetivo dos alunos separarem o lixo. Este é um aspeto bastante positivo na minha opinião e do ponto de vista ecológico. É sempre necessário que os alunos aprendam a cuidar e preservar o espaço onde frequentam, até porque através disso vão estar a tornar-se cidadãos mais conscientes e responsáveis, em relação ao ambiente, ao planeta global.

Uma particularidade a que a professora Cristiana dá bastante importância, e está relacionada ainda com o assunto do ambiente, é o facto de serem as crianças as responsáveis pela limpeza e arrumação da sala. Não somente por essa razão, mas também porque é através disso que os alunos se sentem como um grupo/turma, visto que estão todos a trabalhar para o mesmo, contribuindo assim de forma dinâmica e ativa na vida do grande grupo. São estes valores que a professora vai veiculando, e que espera que os alunos transponham para os seus quotidianos, numa vivência em sociedade.

#### **2.2.1.4. - Organização do tempo**

A organização temporal é definida através de um horário semanal, composto por cinco dias. Nesses dias existe uma organização própria das atividades a realizar pelos alunos, ou seja, uma rotina, proporcionando-lhes segurança e conforto.

Todos os dias da semana as atividades letivas iniciam-se às 9h. Os intervalos da manhã sucedem-se entre as 10h30 e as 11h. Por conseguinte, o almoço decorre entre as 12h30 e as 14h (quartas-feiras, devido à natação) ou entre as 13h e as 14h. O intervalo da tarde ocorre entre as 16h e as 16h30. Por fim, as atividades letivas terminam às 16h ou às 17h30 (quintas-feiras, devido às aulas de expressões). Como é de verificar existem algumas variações em certos tempos, isso acontece devido às Atividades de Enriquecimento Curricular. Essas atividades não são obrigatórias, são facultativas, mas é notório que todos os alunos desta turma participam nas mesmas, exceto o M. que não vai à natação. Como é possível verificar em Anexo, as atividades letivas presentes no horário são Português, Matemática, Estudo do Meio, Expressões e as Atividades de Enriquecimento Curricular (Atividade Física e Desportiva, Inglês, Natação e Hip-Hop).

Além de o horário ser uma rotina indispensável para a dinâmica do grupo, existem outras rotinas ligadas à mesma, que contribuem para a responsabilidade, autonomia e

organização do espaço e tempo da sala de aula. De acordo com a ordem de chamada, todos os dias da semana existe um aluno responsável pela vida ativa do grupo, sendo-lhe dado algumas tarefas para concretizar. No início do dia, o aluno deve distribuir os cadernos diários aos seus colegas, enquanto a professora escreve a data no quadro de giz. Posto isto, o aluno irá ilustrar a mesma, ao seu gosto, e os colegas terão de copiar de igual modo para os seus cadernos. Outra das suas tarefas matinais é pesquisar no computador da sala, os dados meteorológicos respetivos a esse dia, e verificar o tempo fora da sala, como por exemplo, se observar que está sol, o aluno responsável relata à professora essa informação, e esta completa esse aspeto na data. Num momento posterior, a professora Cristiana realiza a contagem das sandes para esse dia, inquirindo quantos alunos pretendem comprá-las, e recebe o seu dinheiro. Pretende ainda saber quantos alunos irão almoçar nesse dia. Após todas as informações recolhidas, a professora Cristiana observa quais os alunos que já cumpriram com as tarefas propostas, e pede-lhes que levem os papéis aos locais específicos (sala das auxiliares – sandes, e cozinha – almoços).

Ainda no decorrer do período da manhã, após copiarem a data, elaboram a proposta “Caça ao erro” e “Adivinha”. Durante os outros tempos letivos, os alunos efetuam outras propostas, tais como o “Escrevo sem erros” e a avaliação de leitura. Com o passar do tempo, no 1º período foram introduzidos novos momentos ou propostas, que visaram auxiliar os alunos a ultrapassar as suas dificuldades. Estes foram denominados por desafios matinais, isto é, todos os dias, depois de escreverem a data, a professora ou eu colocávamos exercícios ou desafios de consolidação das matérias anteriores, de modo a que existisse uma sistematização dos conteúdos, com o objetivo dos alunos não se esquecerem dos mesmos. Esta foi uma metodologia com a qual me identifiquei bastante, e que pretendo utilizá-la no meu futuro como profissional. Após cada intervalo, o ajudante da turma distribui os pacotes de leite (branco ou de chocolate) pelos colegas. Por fim, no final do dia, o responsável do grupo recolhe os cadernos diários de todos os alunos, e escolhe um colega para recolher o lixo.

## **2.2.2. Conceção da Ação Educativa – A inspiração no Modelo das Comunidades**

### **de Aprendizagem**

As Comunidades de Aprendizagem estão voltadas para uma educação transformadora. Quando a escola abre suas portas para a comunidade e esta participa do planejamento e desenvolvimento do projeto educativo e também da intervenção educativa direta (nas aulas), o contexto se transforma e aumentam os resultados de aprendizagem e de convivência entre todos, dentro e fora da escola. (Aubert et al., p.11).

O modelo centrado no grupo (comunidade de aprendizes) consiste na cooperação tanto do educador/professor como da criança repartindo responsabilidades, tendo assim as duas partes papéis ativos na aprendizagem. Este modelo envolve “tanto aprendizes ativos como parceiros mais capacitados que oferecem liderança e orientação correspondendo à posição teórica de que a aprendizagem envolve transformação da participação em um empreendimento cooperativo” (Rogoff, Matusov & White, 1996, p. 322).

Este modelo dá muita atenção ao processo de aprendizagem. Propõe que os adultos estejam atentos ao que as crianças estão a fazer e ao que a estas lhes interessa nas tarefas em que estão a participar, apoiando assim a sua aprendizagem e desenvolvimento. Geralmente, os adultos lideram a orientação do processo, conduzindo as crianças a aprender a participar na gestão da sua própria aprendizagem.

As crianças coordenam juntamente com os adultos, em sentido de conversa, as atividades a realizar. Todos propõem ideias, constroem-se propostas, e negociam a hipótese de as concretizar. Segundo Aubert et al. (2008), os alunos são avaliados através dos projetos que desenvolvem, que posteriormente são afixados nos placards da sala, e dos registos realizados ao longo do semestre. De todos os modelos que se conhecem (centrado no adulto, centrado na criança e centrado no grupo), ambos promovem a aprendizagem, mas em cada um deles as crianças tem uma relação com os conhecimentos e com a comunidade diferente, dado que a participação que ocorre nas atividades de instrução, presentes em cada modelo não é igual. Enquanto os dois primeiros modelos (centrado no adulto e centrado na criança) tratam a aprendizagem como unilateral, em que somente um dos “lados” tem o papel ativo, o outro torna-se passivo na ação, passo que, no modelo centrado no grupo tem um trabalho cooperativo entre adulto e criança.

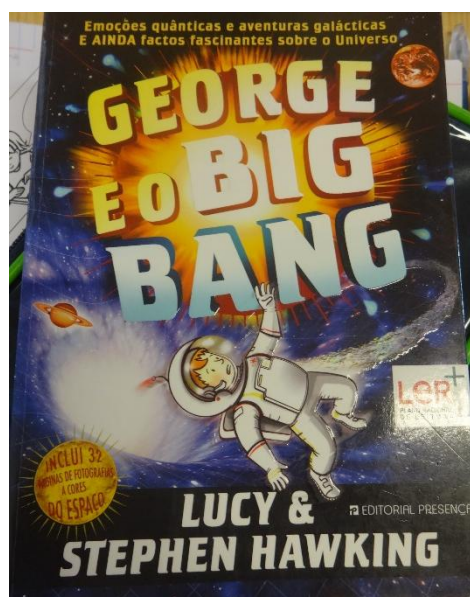
### 2.2.2.1. O papel do adulto e o papel da criança

Numa perspetiva subjacente ao ensino das ciências no 1º ciclo, o professor deve dar importância e elaborar as suas planificações, dando ênfase à construção da aprendizagem (Vygotsky, citado por Campos, 2009) para uma evolução conceptual a partir das ideias dos alunos (Driver et al., 1985; Silva, 1997, 1999; Howe, et al, citados por Campos 2009), do ensino das ciências centrado nos processos científicos, e da implementação de estratégias de ensinar a pensar e de resolução de problemas (Goldsworthy & Feasey, 1994; Sá & Varela, 2004; Cachapuz et al, 2005; Campos, 2009).

De acordo com Campos (2009, p.1), o professor deve utilizar as seguintes estratégias:

- Procurar identificar e utilizar as ideias dos alunos acerca dos temas constantes no currículo e nos programas;

No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo pude constatar que o grupo de alunos manifestava um grande interesse pela leitura, e alguns deles por livros com conteúdos científicos, como por exemplo o livro apresentado na fig. 26. É muito interessante poder verificar que existem crianças que se interessam realmente pela ciência, e como o universo se formou. Deste modo, tentei sempre ao longo da minha prática utilizar as ideias que os alunos partilhavam comigo e enquadrá-las no currículo e programas de 1º Ciclo, de forma a realizar uma planificação que fosse ao encontro dos



interesses e necessidades do grupo. Com vista a esta ideia, tomo como exemplo a atividade experimental

**Figura 26** – Uma criança levou para a sala de aula o livro “George e o Big Bang”

da mudança dos estados físicos da água, que surgiu de um dos livros que uma das crianças levou para a sala de aula. Esse livro só continha atividades experimentais, e foi nesse âmbito que pude dar atenção ao mesmo, de modo a seleccionar algumas atividades a realizar com o grupo.



- Aceitar e incentivar a expressão de ideias e de dúvidas por parte dos alunos;

Todavia, as ideias, opiniões e dúvidas dos alunos também foram muito importantes no decorrer do trabalho por projetos; assim, apresento um diálogo onde estávamos a discutir como iríamos apresentar o projeto às outras turmas, e pode-se verificar através dele como as crianças tiveram sempre a oportunidade de se expressarem na sala de aula:

A: Podia haver um guia para guiar a exposição!

Eu: Sim, ótima ideia A! Esse guia até podia dar uma pequena introdução à exposição do projeto, explicando como surgiu, para as crianças das outras turmas perceberem como se processou o vosso trabalho.

A: É como se fosse uma feira de ciência. Os meninos vão andando pela sala, e nós vamos apresentando os nossos trabalhos.

Eu: É uma boa ideia realmente!

A.P.: Onde vamos pôr os cartazes? A nossa sala tem pouco espaço...

Eu: Temos de arranjar uma forma de os expor, ou nas paredes ou noutros locais.

R. L.: Parece que estamos no secundário, até fazemos uma feira de ciências.

B: Podíamos fazer um cartaz para colocar na entrada.

M: Só o porta-voz do grupo é que pode falar?

D: Mas como apresentamos os trabalhos se havia uns que apresentavam vídeos?

A. K: Podemos escolher um vídeo, e apresentamos no final da exposição. O que acham?

D: Podíamos por o vídeo do meteoro. Todos gostaram!

E: Acho que é uma boa ideia, porque o nosso estava um pouco confuso (D. Coutinho, nota de campo, 3 de dezembro, 2015).

Repara-se que as crianças tinham muitas dúvidas em relação à forma como queriam apresentar, e demonstraram também ansiedade mas igualmente motivação, para a apresentação do projeto expressando várias ideias, muito boas na minha opinião.

- Incentivar a colaboração entre os alunos;

Ao longo da minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º CEB, para além de incentivar a colaboração dos alunos entre si, através de trabalhos em pequeno e grande grupo, desenvolvi igualmente um projeto inter-turmas com a minha colega Ana Ladeira, que consistia na promoção de interações, na partilha de saberes, conhecimentos e experiências de vida entre os dois grupos de crianças (3ºA e 4ºB). O projeto denominou-se de “O que estará no correio?”, tendo como objetivo principal a produção de diversos tipos de textos



(narrativo, poético, dialogal, convite, carta, notícia, entre outros), desenvolvendo assim as suas leituras e principalmente as suas escritas. Para além disto, conseguimos planear momentos em conjunto, sendo um deles uma aula no âmbito da disciplina de

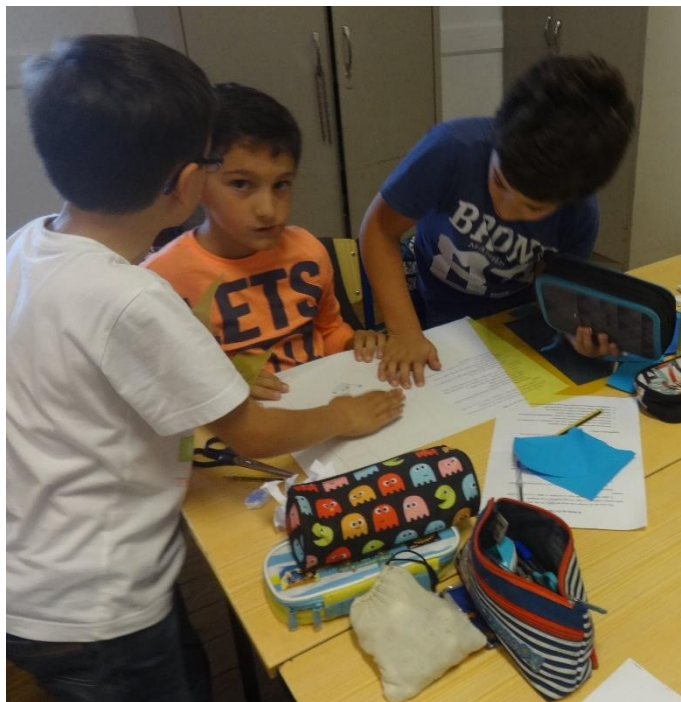
expressões, neste caso, expressão motora dedicada ao dia de São Valentim.

**Figura 27** – Aula de expressão motora em conjunto com a turma 3ºA

- Encorajar a partilha de ideias e a discussão bem como a realização de trabalho em grupo;

Para fazer referência a este aspeto optei por exemplificar com uma atividade que realizei com as crianças, centrada no trabalho em equipa e procedendo a uma abordagem interdisciplinar, abordando a área curricular de Português, Estudo do Meio e Expressões. Como tal, recorro a um excerto de uma reflexão:

Os grupos não foram escolhidos pelos alunos, foram sorteados, o que levou os alunos a que tivessem de trabalhar com colegas que não são seus habituais parceiros de trabalho, promovendo assim as interações entre os colegas da turma, e estabelecendo novas relações de trabalho. Existiram grupos que funcionaram como equipas, o caso do grupo em que o Rafael L. era o porta-voz, e outros em que existia um líder, o caso do grupo da Catarina. Nos grupos onde existia um líder, o que acontecia era que o líder orientava e dava ordens aos outros elementos do grupo, impedindo os seus colegas de realizarem o que realmente queriam, o que proporcionou consequências no grupo. Demoraram mais tempo para terminar, eram dos últimos grupos a acabar e não estavam tão motivados, quanto os outros grupos onde existia colaboração (D. Coutinho, reflexão relativa à semana de 26 a 30 de outubro, 2015).



**Figura 28** - Crianças trabalham em grupo para a construção de uma análise e ilustração de um texto

- Encorajar a utilização de fontes diversificadas de informação;

No âmbito da realização do trabalho por projetos na PES em 1º CEB, no momento em que nos encontrávamos a responder às questões de partida iniciais para a construção de um projeto, relativamente à questão “onde vamos buscar a informação?”, encorajei e incentivei o grupo de crianças a utilizar diversas fontes de informação, não recorrendo apenas à internet, mas também a livros, enciclopédias, e ao questionamento de profissionais qualificados nas áreas das ciências, como astronomia. Como exemplo desse meu encorajamento mostro um excerto das minhas notas de campo onde este aspeto se verifica:

A: Daniela trouxe uma coisa que queria que visse.

Eu: O que é A?

A: Trouxe um livro que fala do Universo e de todas as estrelas e galáxias. Acho que era bom para o nosso projeto.

Eu: Boa! Parece-me ser um livro que tem bastante informação. Achas que pode ficar na sala para que todos possam ver?

A: Sim! Trouxe para que todos os grupos possam utilizar nos trabalhos (D. Coutinho, nota de campo, dia 29 de setembro, 2015).

- Orientar os alunos na pesquisa de informação de forma eficaz;

A professora Cristiana ensinou-me diversas coisas, e uma delas foi nesta dimensão da orientação para a pesquisa. Aconselhou-me a fornecer às crianças, um guião que os orientasse sempre que lhes propusesse a realização de uma pesquisa. E que nesse, estivessem presentes por pontos os temas ou questões, que fosse para as crianças pesquisarem autonomamente, de forma a estruturarem o seu pensamento.

- Incentivar os alunos a testar as suas ideias;

Tendo em conta o testemunho das ideias dos alunos partilho uma vivência que ocorreu na minha prática, após eu os ter questionado acerca das novas ideias de atividades experimentais para realizarmos na sala de aula. Uma das crianças não quis proferir a sua ideia em grande grupo, e por isso quando a aula terminou dirigiu-se na minha direção, e descreveu-me uma atividade experimental, que os seus pais a tinham ensinado a pôr em prática.

Eu: L, porque em vez de ser eu a fazer a experiência não és tu? Tu melhor que ninguém sabes explicar, acabaste de o fazer comigo. E acho que era uma ideia divertida e que todos na turma iam gostar.

L: Sim sim! Acho que consigo fazer isso.

Eu: Precisas de algum material em especial para essa experiência?

L: Não, eu trago tudo de casa. Os meus pais têm os materiais que precisam, como sabes são professores de ciências e físico-química na Universidade de Évora (D. Coutinho, nota de campo, 20 de novembro, 2015).

Para demonstrar que a atividade experimental se realizou, mostro a fig. 29, onde podemos observar a L. a realizar o procedimento da atividade para toda a turma.



**Figura 29** - L. realiza uma demonstração experimental

- Orientar os alunos na realização de processos elementares de investigação/pesquisa;

Todas as crianças do grupo sabiam que, quando se realiza uma investigação têm de recorrer a fontes de informação, assim, no âmbito do trabalho por projetos “O Universo” realizado por todo o grupo de crianças da sala do 4ºB, discutimos vários meios de onde poderiam fazê-lo, desde os livros da biblioteca, à internet e até a profissionais da área. Um exemplo da intenção de como pretendi orientar os alunos, na realização de processos simples de investigação/pesquisa, compreende-se no seguinte extrato de uma nota de campo:

Achei importante que os alunos lessem as informações que tinham trazido de casa, compreendessem-nas e escrevessem-nas por palavras deles, explicando-lhes que não podemos copiar o que outras pessoas escrevem, apenas basearmo-nos desses textos. Referi também que nos seus trabalhos teriam de colocar sempre a fonte de onde tinham retirado as informações. Caso fosse de um *site* escreviam o *site*, caso fosse um livro escreviam o nome do livro, do autor e a data (D. Coutinho, nota de campo, 30 de outubro, 2015).

- Encorajar a auto-análise, a reflexão e a procura dos outros para a resolução dos seus próprios problemas;

Existiram alguns momentos durante a minha prática, onde pude certificar-me que os alunos procuraram os outros para a resolução dos seus próprios problemas, sendo os colegas da turma, eu e a professora cooperante Cristiana exemplos disso. Por vezes, eu e a professora Cristiana tirávamos algum tempo de aula, para que pudéssemos em grande grupo resolver problemas da “vida da turma”. Estes momentos tornavam-se sempre espaços abertos a análise, reflexão e resolução de conflitos entre todos, permitindo que todas as crianças se pudessem expressar. Infelizmente não me foi possível registar nenhum diálogo, pois estava sempre em ação juntamente com a professora cooperante Cristiana Pedrosa nestas situações.

- Encarar as ideias que se têm como hipóteses de trabalho que é preciso testar, procurando hipóteses alternativas.

Relativamente a este aspeto saliento a importância de ter ficado na sala do 4ºB com a professora Cristiana Pedrosa, uma vez que me permitiu conhecer uma nova metodologia de trabalho, não recorrendo a manuais escolares, o que ao início me pareceu muito diferente, mas que depois de estar inteirada e saber como este funcionava, adaptei-me, e logo me identifiquei com o mesmo. É uma metodologia centrada na sistematização de conteúdos, ou

seja, a professora Cristiana dá bastante importância à revisão de conteúdos, para que as crianças estejam sempre a rever, o que permite uma melhor consolidação dos mesmos. Para além do que referi anteriormente, a professora cooperante deu-me bastante liberdade para poder experimentar novas ideias ou estratégias que me surgissem, o que considero que tenha sido uma mais-valia para todo o meu processo de aprendizagem, para me tornar numa educadora/professora profissional. Como tal, apresento agora um extrato ilustrativo de uma das atividades onde testei uma das minhas ideias:

Começando por proferir primeiramente a construção da rosa-dos-ventos, penso que esta atividade foi de um grau de dificuldade elevada, devido ao rigor que é exigido para que a rosa-dos-ventos seja construída. Na minha opinião correu bastante bem, todos os alunos conseguiram construí-la (ver fig. 30), apesar de sentirem algumas dificuldades. Todavia, eu e a professora Cristiana auxiliámos todos os que nos solicitaram. O facto de alguns alunos não terem consigo uma régua, levou a que um pequeno número de alunos tivessem de esperar que outros acabassem para conseguirem realizar o que era pedido. Esta foi uma atividade que pensei em realizar com os alunos por ser diferente, e achei que lhes proporcionaria alguma dificuldade. E como este grupo gosta de desafios, experimentei. E eu e a professora Cristiana ficámos admiradas pela positiva.



**Figura 30** - Rosa-dos-Ventos de uma aluna

Para além desta atividade estar integrada na área disciplinar do Estudo do Meio, estava igualmente interligada com a Matemática, pela utilização da régua (centímetros) e pelo rigor; e à expressão plástica. Considero que foi o facto de termos utilizado a régua nesta atividade, que facilitou a que os alunos se lembrassem desta unidade de medida de comprimento, na revisão destas medidas que realizámos no dia seguinte. Na minha opinião um professor deve tentar ao máximo interligar todas as temáticas, e pensar nestes pormenores que acabam por fazer a diferença, e dão um significado à aprendizagem das crianças. E por sua vez criar atividades interdisciplinares, interligando todas as áreas curriculares, proporcionando assim aos seus alunos um ensino de melhor qualidade, e mais enriquecedor.” (D. Coutinho, reflexão relativa à semana de 7 a 11 de dezembro, 2015).

Como afirma Campos (2009), o uso não adequado dos manuais escolares por parte dos professores de 1º Ciclo tem como consequência a utilização de metodologias falhadas a quando nos referimos ao ensino das ciências. Os manuais escolares apresentam propostas de atividades experimentais simplesmente demonstrativas, acabando por, com facilidade condicionar os professores nesta área (Campos, 1996; Campos & Cachapuz, 1997 citado por Campos, 2009). Uma estratégia a ter em conta é a implementação do intercâmbio entre professores dos outros ciclos (2º e 3º Ciclos e secundário), com o objetivo de poderem auxiliar os professores do 1º Ciclo, neste âmbito, fornecendo materiais laboratoriais, estratégias e atividades, através das suas experiências e vivências. Esta é uma solução que pode ajudar a superar as dificuldades, dúvidas e inseguranças que os professores do 1º Ciclo sentem no ensino das ciências experimentais.

Diversos autores como Bruner, (1996), Nisa (1996), Wells (1999), Mercer e Littleton (2007), Mercer e Hodgkinson (2008), Wells e Ball (2008), Siraj-Blatchford et al. (2002, 2008) referenciados por Nunes & Folque (2012) referem que a comunicação é fundamental e que contribui para a aprendizagem de conhecimentos e processos de pesquisa, permitindo aos aprendizes evoluírem a nível psicológico e social. Através da partilha e troca de experiências, ou seja, das interações comunicacionais “os adultos modelam formas de pensar e de aprender” (Nunes & Folque, 2012, p.2) bem como transmitem a sua perspetiva e olhar sobre os seus alunos. Segundo Siraj-Blatchford et al. (2002), citados por Nunes & Folque (2012), quando os adultos e as crianças conjeturam em conjunto acabam por partilhar e ajustar os significados. É ainda relevante referir que as crianças “vão desenvolvendo teorias sobre si próprias como aprendizes, assim como disposições para a aprendizagem” (Carr e Claxton, 2002, citado por Nunes & Folque, 2012, p.2), conforme a participação das mesmas em conversas socioculturais. Seguindo esta ideia, exemplifico com uma ilustração que decorreu na minha prática onde duas crianças conversam entre si e demonstrando as suas teorias e pensamentos após a professora Cristiana ter explicado uma das razões pela qual os investigadores provaram que a Terra era redonda:

R. L. – Achas que existem planetas quadrados?

D. – Porque pensas isso?

R. L. – o nosso planeta é redondo, mas os outros não sei podem ter outras formas...

D. – Quando estudámos o sistema solar, vimos que os planetas eram todos redondos, já não te lembras? (D. Coutinho, nota de campo, 30 de novembro, 2015).

Penso que neste subtópico seja importante dar ênfase à questão da falta de qualidade na partilha dos significados. Isto é, os professores tendem a recorrer em excesso às questões de resposta fechada (sim ou não) apenas com o objetivo de compreender se os alunos entenderam o conteúdo. É a forma mais usual que procedem para a avaliação dos conhecimentos adquiridos (Wood e Wood, 1983; Galton et al., 1999; Siraj-Blatchford e Manni, 2008 citado por Nunes & Folque, 2012, p.2). Os autores Siraj-Blatchford e Manni (2008) citados por Nunes & Folque (2012) afirmam que as perguntas de resposta aberta proporcionam uma maior motivação, que por sua vez elevam o aluno a raciocinar, permitindo a tentativa e erro, que contribuirá para o desenvolvimento potencial de uma partilha baseada no pensamento. Reportando palavras das autoras:

As perguntas não são feitas para saber algo mas sim para saber se o aluno sabe – Pergunta exame. Este facto diminui a vontade de participação dos alunos e a sua capacidade de elaboração. A avaliação fecha trocas de interação impedindo assim a exploração de avenidas de pensamento iniciadas pelos alunos. Nunes & Folque (2012, p.2-3).

Esta dimensão esteve sempre presente na minha PES, sendo que adotei uma abordagem de questionamento ao longo da mesma. Como tal, posso ilustrar com dois diálogos em sala de aula, que demonstram como me preocupei com as aprendizagens das crianças através de questões de resposta aberta, e não recorrendo a questões fechadas (certo ou errado). Neste sentido, promovi ambientes de aprendizagens abertos e desafiantes, permitindo às crianças explorarem as suas ideias e pensamentos, evidenciando as suas próprias teorias. No primeiro diálogo, a conversa era centrada na temática dos instrumentos de orientação, e no segundo, o tema era o planeta Terra.

Eu: Acham que os relógios existiram sempre?

C.: Não!

Eu: Porque achas isso?

C.: Porque sei que antigamente utilizavam o sol para ver as horas.

Eu: Utilizavam o sol? Como é que isso funcionava? Alguém mais me sabe explicar?

A.: Vou ver se consigo explicar. Uma pessoa olha para o sol e assim não consegue perceber que horas são, mas se puser um pau no chão e desenhar uma bola à volta, através das sombras vai conseguir.

Eu: Então mas e se não tiver sol? Nunca conseguirei saber que horas são

R. C.: Se não tiver sol não conseguimos ver as horas.

Eu: Então será que o sol é um meio muito certo para nos orientarmos?



L.M.: Não, porque nos dias que não existia sol, não nos conseguimos orientar (D. Coutinho, nota de campo, 27 de novembro, 2015).

A.: O Planeta Terra é chamado de Planeta Azul porquê Daniela?

Eu: É uma boa questão! Acho que devíamos todos pesquisar sobre isso em casa, e falarmos sobre isso amanhã (D. Coutinho, nota de campo, 27 de novembro, 2015).

#### **a) Metodologias ativas e participativas para aprender em conjunto**

As metodologias participativas com crianças atribuem aos mais jovens o estatuto de sujeitos de conhecimento, e não de simples objeto, instituindo formas colaborativas de construção do conhecimento nas ciências sociais, que se articulam com modos de produção do saber empenhadas na transformação social e na extensão dos direitos sociais (Sarmiento, Soares & Tomás, 2005, p.49).

A presença da *criança-parceira* no trabalho analítico, motivando para uma linguagem *polifônica e cromática*, resulta da voz e prática da criança em todo o desenvolvimento, é o que acontece neste género de metodologias participativas. Passando a mensagem do que referem alguns autores:

A participação das crianças na investigação é um passo decorrente da construção de uma disciplina das ciências sociais que procura “ouvir a voz das crianças”, isto é, que assume que as crianças são atores sociais plenos, competentes na formulação de interpretações sobre os seus mundos de vida e reveladores das realidades sociais onde se inserem (Sarmiento, Soares & Tomás, 2005, p.49).

Estas metodologias propõem dois desafios aos sociólogos da infância: primeiramente um desafio à metodologia da imaginação e criatividade, para que consigam elementos metodológicos adequados e propícios; secundamente, um desafio quanto à identidade dos investigadores, deixando de ser tradicional (gestores de todo o processo) e passando à cogestão do trabalho investigativo com as crianças.

O ponto de vista participativo e ativo concede demonstrar as simplicidades mais “significativas dos quotidianos da infância, com profundidade, riqueza e realismo da informação e análise” Chambers (1994) citado por Sarmiento, Soares & Tomás (2005, p. 55).

Como afirmam Sarmiento, Soares e Tomás (2005) as crianças tem o direito de participarem e darem a sua opinião acerca das decisões que as afetam diariamente. Tal como Landsdown (2001, p.2) citado por Sarmiento, Soares & Tomás (2005) refere:

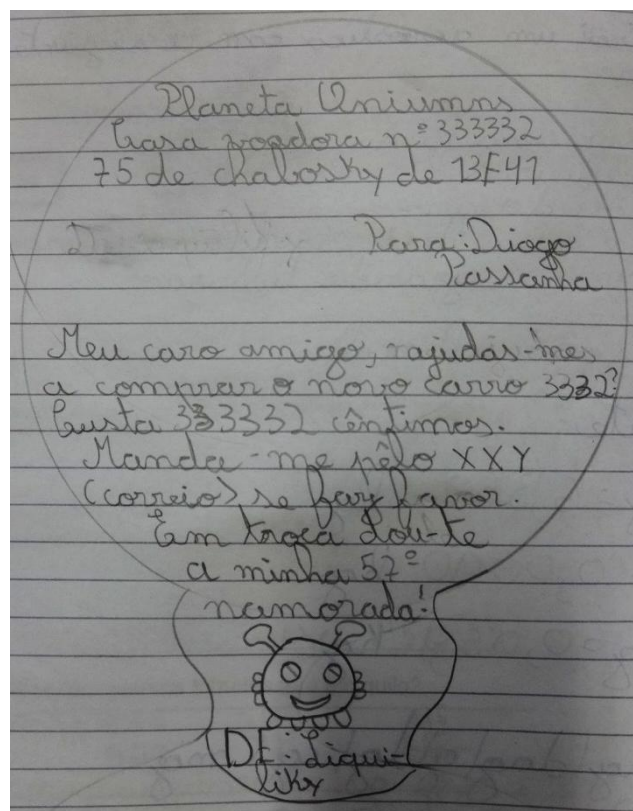
Tal como no caso dos adultos, a participação democrática não é um fim em si mesma. É essencialmente o meio através do qual se consegue atingir a justiça e se denunciam os abusos de poder [...], ou seja, é um direito processual que permite à criança enfrentar os abusos e negligências dos seus direitos fundamentais e agir no sentido de promover e proteger tais direitos (p.55).

Por meio das metodologias participativas e ativas, o adulto orienta o processo e a criança aprende, dando-se assim a construção do conhecimento por meio do ensino pela participação. Apresento de seguida alguns exemplos que tive oportunidade de vivenciar em ambas as Prática de Ensino Supervisionada.

Relativamente às **atividades e produções desenvolvidas pelas crianças** apresento nas figuras 31 e 32 ilustrações que realizámos no âmbito do ensino das ciências, mas sempre com vista a outras áreas curriculares. A fig. 32 foi uma atividade realizada no âmbito do trabalho por projetos na PES em Educação Pré-Escolar, onde as crianças representaram em cartolinas as informações que assimilaram, após pesquisarem na biblioteca livros sobre insetos. Por outro lado, a fig. 31 demonstra uma produção de uma criança do grupo da PES em 1º Ciclo, onde os alunos tinham de construir uma pequena carta criativa, destinada a um amigo que vivesse no Planeta Terra, sendo que as crianças moravam noutro Planeta.



**Figura 32** - Produção de algumas crianças do grupo de crianças da PES em Educação Pré-Escolar acerca do tema insetos



**Figura 31** - Produção de uma criança do grupo de crianças da PES em 1º CEB acerca do género de texto (a carta) com vista à temática das ciências

De seguida para contar como vivemos este processo irei socorrer-me de alguns elementos da recolha de dados que fiz durante a realização do projeto. Dos **diálogos com as crianças e entre elas** podemos ficar a saber que durante as Práticas de Ensino Supervisionado em Educação Pré-Escolar e em 1º Ciclo do Ensino Básico, os diferentes grupos de crianças falavam muito entre si: partilhando vivências, contando teorias, discutindo e conversando apenas. Sinto que foi uma limitação ao longo das duas práticas, mas principalmente na PES em 1º CEB, o registo de diálogos, pois haviam momentos que não conseguia escrever o que proferiam. Deste modo, registei poucos em suporte de papel mas tenho na minha pose algumas em suporte de áudio. De seguida mostro uma transcrição de um diálogo entre crianças, que se encontravam a brincar na área das construções:

Eu: Onde vão?

I.S.: Vamos às poncas

Eu: Onde?

M.: à nossa loja da sala

I.S.: eu enpexto-te um carrinho

Eu: Ai obrigada, assim também vou com vocês

M.: Vais comprar o que Daniela?

Eu: Não sei ainda, o que achas que devo levar para a minha casa?

I.S.: Leva leite e pão

Eu: Pode ser! e vou levar mais uns iogurtes

M.: Agora tens de ir para a caixa pagar

Na caixa estava a I., que passou os produtos pela máquina

I.: o preço das compras é 10€.

Eu: não tenho notas, nem moedas. Como pago?

I.: Não sei... Daniela acho que devíamos arranjar umas notas e moedas para a nossa loja. Podia trazer do jogo que tenho em casa (D. Coutinho, diálogo áudio, 26 de março, 2015).



**Figura 33** – I.S. a retirar um pacote de leite da loja, para colocar no seu carrinho

Foi a partir deste diálogo que planeei uma atividade, que consistia na construção de notas e moedas em cartolina, e onde dei a conhecer ao grupo de crianças as mesmas, promovendo assim um ambiente de aprendizagens ricas, que lhes irão servir para o resto das



**Figura 34** – Algumas notas que as crianças fizeram em cartolina, olhando para as imagens das verdadeiras

suas vidas, como cidadãos que pertencem a uma sociedade. Nesta atividade estiveram presentes diversas áreas de conteúdo (área de formação pessoal e social, expressão plástica e domínio da matemática), que como refere as OCEP (1997) são consideradas como referências a ter em conta no planeamento e avaliação de experiências e oportunidades educativas e não como compartimentos estanques a serem abordados separadamente” (p.48).

Mas as **discussões e os debates** também foram muito importantes, o que podemos ler na seguinte transcrição, na qual os alunos estão a avaliar-se uns aos outros acerca de um dos trabalhos relativos ao projeto “O Universo”, desenvolvido na Prática de Ensino Supervisionada em 1º CEB.

Eu: Quem acha que este grupo transmitiu bem a informação? Quem acha que sim? (anoto) Quem acha que não? (anoto) Quem acha que transmitiram mais ou menos? (anoto).

Eu: Quem acha mais ou menos quer dar a sua opinião?

Eu: Diz lá R.

R. C.: Eles engasgaram-se um bocadinho e a M. estava a falar um bocado baixo, e não se consegui perceber muita coisa

R. L.: Eu gostei, mas algumas de vocês leram para o quadro, cometeram o mesmo erro que o meu grupo. E assim eu não conseguia ouvir muito bem, nem o da M. nem o da L. M.

Eu: Sim A.

A.: Eu acho que elas não tiveram muito bem. A M. não leu quase nada, e o que leu não se ouvia muito bem, e achei que transmitiram pouca informação, e também porque a M. falou menos que as outras.

F.: Algumas leram um bocadinho baixinho e não consegui ouvir, e também estavam um bocadinho engasgadas

E.: Exatamente como a A. disse a M. leu pouco, e mais ou menos a catarina leu umas quatro vezes, enquanto a M. só leu uma. E leram um bocadinho engasgadas

Eu: O trabalho delas continha palavras difíceis, como astronomia, antiguidade, nomenclatura

Eu: Sim M. S.

M. S.: Eu acho que elas transmitiram bem a informação, e não concordo com o R. L., porque nenhuma delas leu para o quadro. Acho que leram todas de lado, também podiam estar de frente mas não tiveram quase nada. Por isso estiveram praticamente de lado. E isso do engasgar toda a gente se engasga, mas de resto eu gostei muito do trabalho (D. Coutinho, registo áudio transcrito, 16 de novembro, 2015).

Nesta transcrição pode-se observar que os alunos estavam a discutir sobre a transmissão de conteúdos de um grupo de trabalho, e demonstrar ter pontos de vista diferentes, alguns concordaram com outros, exemplo disso é o E. concordar com a A. E outros defendiam o grupo que estava a apresentar, tal como a M. S. É notório, que a partir deste género de discussões/debates os alunos podem aprender muito mais, e partilhar as suas ideias e pensamentos, demonstrando a sua opinião e participando assim na avaliação. O meu

papel neste diálogo foi meramente de mediadora, pois queria observar atentamente as expressões e opiniões que cada criança proferia.



**Figura 35** – Grupo que apresentou e esteve a ser avaliado pelos seus colegas de turma, de acordo com a transcrição ilustrativa

Tendo em consideração autores como Sarmento, Soares e Tomás (2005) que referem que as **fotografias** promovem a discriminação de diversas crianças, sendo fundamental deixá-las manusear este tipo de instrumentos, dando-lhes assim, oportunidade de experienciarem-nos (p. 60), mostro como exemplo, na PES de 1ºCEB, um painel alusivo ao outono realizado com o grupo de crianças. Esta foi uma atividade realizada no âmbito da área curricular de expressão plástica, e tinha como objetivo, numa primeira fase, a utilização da máquina fotográfica para recolha de fotografias no corredor principal da Escola E.B. de S. Mamede. De seguida mostrarei um pequeno excerto da planificação de dia 7 de outubro de 2015<sup>2</sup>, que menciona como a atividade decorreu:

Explicarei aos dois alunos que irão tirar uma fotografia de perfil um ao outro. Um aluno ficará de perfil e o outro estará com a máquina fotográfica na mão. Explicarei como funciona a máquina e que terá de colocar no pulso o fio, para que a máquina não caia das suas mãos. Mostrarei qual é o botão onde terão de carregar para centrar e tirar a fotografia (D. Coutinho, excerto da planificação de dia 7 de outubro, 2015).

---

<sup>2</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice E



Mostro agora duas figuras (fig. 36 e 37) onde se pode observar uma das fotografias tirada por uma criança, e um pequeno grupo de crianças a construir o painel.



**Figura 37** – Fotografia de perfil do R. L. tirada pelo R. C.



**Figura 36** – Um pequeno grupo de crianças ilustra as suas folhas e cola as suas caras a assoprar, no painel alusivo ao outono

Também na PES em Educação Pré-escolar realizámos uma atividade onde utilizámos **o vídeo**, com a finalidade de visualizar se todo o grupo estava a cantar ao mesmo tempo (ver fig. 38), e a realizar os gestos corretamente. Esta atividade surgiu no âmbito do projeto “A loja” realizado no início da minha prática, e foi planeada com vista às minhas observações diretas ao grupo de crianças. Pude observar que quando brincavam na loja, cantavam ao mesmo tempo, assim achei que seria uma atividade bastante interessante, se construíssemos uma canção em cooperação e a cantássemos, sempre que fôssemos para a loja da sala. É de realçar que a mesma atividade foi planeada no âmbito da expressão musical, mostrando que ao realizar um projeto consegue-se abordar todas as áreas de conteúdo.



**Figura 38** – Grupo de crianças do Pré-Escolar canta a música construída por todos, para a nossa loja da sala

Por meio do ensino pela participação das crianças, apresento ainda os **materiais de estímulo**, que no entendimento dos autores Sarmento, Soares e Tomás (2005), são elementos que induzem às crianças um desconforto inicial levando-as a situações de debate



**Figura 39** – Crianças experienciam o toque nos bichos de seda

e discussão acerca de temas relevantes e pertinentes, gerando assim um ambiente de construção de conhecimento mais aberto, dinâmico e participativo. Deste modo, preocupando-me com o ensino das ciências levei para a sala de jardim-de-infância bichos-da-seda, no seguimento de uma história contada por mim (“A lagarta comilona”), que relata a

história de uma lagarta que come muitos alimentos para crescer, e depois chegada a primavera forma um casulo. Achei que seria uma boa forma de proporcionar às crianças vivências com o ambiente natural, levando para a sala os bichos-da-seda, o que permitiu que as crianças questionassem sobre a sua existência, como formavam casulos, o que comiam, entre outras questões.

### **b) Trabalho em grande e pequeno grupo no Ensino Experimental das ciências**

É importante que o Ensino das Ciências, segundo Correia e Freire (2009):

Surja contextualizado numa base sócio-afectiva, constituindo, assim, um contributo para o desenvolvimento de atitudes, valores e comportamentos sociais, ou seja, para promover uma boa educação cívica. Como se trata, essencialmente, de uma actividade que envolve trabalho em grupo as crianças desenvolverão atitudes como respeitar a vez, respeitar a opinião dos outros, exprimir a sua opinião e cooperar com o grupo (p.485).

Com o objetivo de defender o ensino experimental, poderemos basear-nos num psicólogo, Vygotsky. Este defende que os instrumentos e os símbolos e o seu papel interativo são essenciais no desenvolvimento (Valadares, 2006). Todo o tipo de instrumentos



que a criança usa relacionados com a sua linguagem vai afetar diversas funções psicológicas, principalmente as operações sensório-motoras e a atenção, “cada uma das quais é parte de um sistema dinâmico de comportamento” (Valadares, 2006, p.5). Valadares destaca ainda que “a linguagem e a comunicação com o mundo tornam-se parte essencial do desenvolvimento cognitivo da criança” e toda a sua totalidade pode ser produtiva em atividades experimentais colaborativas.

Quando pretendemos realizar atividades experimentais temos de ter em conta as estratégias que vamos adotar e os objetivos que pretendemos que os nossos alunos alcancem com elas (Valadares, 2006). Penso que devemos ter em conta também, o facto dos professores de 1º Ciclo não terem uma boa formação no ensino das ciências, o que acaba por prejudicar os alunos. Os professores não assumem uma postura inovadora e crítica, e tem persistido “numa visão desajustada e ultrapassada do trabalho científico que se baseia na ideia empirista de “método científico”” (Valadares, 2006, p.6).

Considerando que as crianças são bastante curiosas e imaginativas nos primeiros anos de escolaridade, os professores do 1º Ciclo poderiam utilizar o ensino das ciências com o objetivo de trabalhar essas qualidades (Freire & Correia, 2009). Como destaca Valadares (2006), os alunos “**cooperando em trabalho de grupo**, deverão desde muito cedo realizar atividades práticas, manipulando materiais e realizando jogos educativos” (Valadares, 2006, p.4), pois este género de técnicas promove o desenvolvimento da curiosidade e da experimentação, bem como de uma consciência reflexiva, permitindo-lhes procurar soluções para questões práticas através de experiências, refletindo ao mesmo tempo os procedimentos realizados por si e pelos seus colegas.

O educador/professor tem como função gerar situações com significado onde os seus alunos possam exteriorizar as suas ideias e opiniões, debatendo-as com os seus colegas e contrapondo os diversos pensamentos relatados. As crianças pertencentes a um grupo tem de ter noção que todas elas tem ideias diferentes sobre distintos assuntos ou temáticas, embora sirvam para explicitar as mesmas ocorrências e que as científicas acabam por ser melhores que as suas. Nesta sequência, o educador/professor deve questionar, observar as suas ações, desenhos e conversas acerca dos pensamentos das crianças, de modo torná-los mais claros (Fialho, 2010).

O facto de as crianças realizarem atividades em grupo permite que estas interajam com os seus colegas, colaborando na promoção de atitudes de responsabilidade, cooperação,

respeito pelas diversas opiniões e autonomia. Estas atividades consistem num problema ou tarefa que os alunos tem de realizar em conjunto e em colaboração, proporcionando **aprendizagens cooperativas** (Fialho, 2010).

As atividades ou trabalhos em grupo tem a vantagem não necessitarem de tantos recursos materiais e de facilitar o educador/professor no auxílio das mesmas. Não existe um número exacto de elementos para este género de atividades, depende muito da faixa etária e das suas experiências, todavia deve variar entre os 3 e 4 elementos por grupo. Na educação pré-escolar realizei várias atividades experimentais com este número de elementos, pois estas eram muito novas e não estavam habituadas a trabalhar em grupo. Neste caso “pode ser necessário distribuir tarefas individuais dentro do grupo, até que estas ganhem autonomia e competências cooperativas” (Fialho, 2010).

As actividades práticas suscitam o interesse e o entusiasmo das crianças, favorecendo a construção do conhecimento e o desenvolvimento de processos e de atitudes. Sabendo que as crianças pequenas aprendem sobretudo pela acção, é necessário um envolvimento activo a nível psicomotor, cognitivo e afectivo para se atingirem níveis elevados de implicação e empenho nas actividades de ciências (Fialho, 2010, p. 13).

Segundo Fialho (2010) podem realizar-se diferentes tipos de atividades científicas. As **experienciais sensoriais ou de exploração**, que tem como base os cinco sentidos e promovem a competência científica, baseando-se em aspetos importantes. Como por exemplo a atividade experimental “Flutua/não flutua” que realizei com o grupo de crianças na prática de educação pré-escolar, onde pequenos grupos de crianças tiveram a oportunidade de manipular, explorar e testar os objetos, realizando e testando previsões (ver fig. 40).



**Figura 40** - Crianças realizam a atividade experimental: “Flutua/não flutua”

As **Experiências de verificação/ilustração** que apresentam como função a demonstração de conceitos, relações entre variáveis ou introdução de uma capacidade científica, e normalmente são planeadas pelo professor que se encarrega de todo o material, procedimento e questionamento nas diferentes situações, ajudando as crianças a entender. Tal como na atividade experimental “Mudança dos estados físicos da água”, que consistia na observação da água nos seus diferentes estados físicos (sólido, líquido e gasoso). Esta atividade teve por base a observação das crianças, visto que eu é que realizei o procedimento. Dai considerar que esta possa ser considerada uma demonstração pela pouca participação dos alunos, pois eu tive receio que se queimassem com a temperatura da água, apesar de ter dado a oportunidade de manipularem os restantes materiais (gelo e prato).



**Figura 41-** Grupo de crianças observa o resultado da experiência e faz os seus registos

As **experiências investigativas** que se iniciam com uma questão-problema, que vai sendo investigada ao longo da atividade dando seguimento às ideias e perguntas dos alunos, permitindo a realização de previsões, o testamento de hipóteses, a realização de experiências e a resolução de problemas. Como exemplo disso, a atividade experimental “misturar com a água” realizada com o grupo de crianças do pré-escolar foi dividida em três partes: antes, durante e depois. Como futura educadora registei as ideias das crianças durante essas três fases, e encorajei-as a explicarem-me o que pensavam e o porquê, pedindo-lhes que utilizassem diferentes formas de registo para me demonstrarem as suas ideias (desenhos ou oralmente - ver figura 42); e por fim discutimos os resultados alcançados.



**Figura 42** - Criança regista na folha o que observou utilizando o desenho e a imitação da escrita

Penso que seja importante reforçar a ideia de que o educador/professor durante a realização das atividades, segundo Fialho (2010) “deve manter o diálogo fazendo diferentes tipos de perguntas que auxiliem a reflexão e a construção do conhecimento, dando tempo às crianças para pensarem nas respostas” (p. 11).

### **c) O trabalho por projetos**

Como já referi no Capítulo 1 do enquadramento conceptual. O trabalho por projetos é composto por quatro fases: 1º Fase – Identificação do problema; 2º Fase – Planificação e desenvolvimento do trabalho; 3º Fase – Execução; e 4º Fase – Divulgação e Avaliação.

Neste ponto irei abordar e comunicar as quatro fases do projeto, que desenvolvemos na sala de aula, denominado por “O Universo”. É notório ainda referir, que com a concretização deste projeto pretendi promover de um modo transversal todas as áreas disciplinares.

De seguida apresento as várias fases do projeto “O Universo”:

### **1º Fase: Identificação do problema** (duração: 12 a 23 de outubro de 2015)

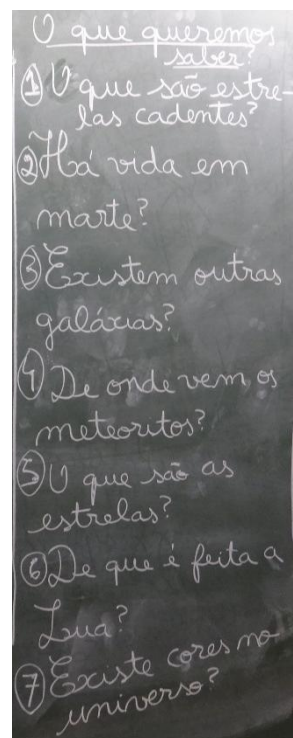
O projeto “O Universo” surgiu no seguimento da proposta de atividade “Para mim ser cientista é...”. No fim da realização da atividade propôs aos alunos que me respondessem a uma questão “Se fossem cientistas o que queriam investigar?”, e a partir daí levou-me a perceber quais eram as temáticas pelas quais os alunos se interessavam. Estes responderam com as seguintes perguntas ou temáticas: “Existem outras galáxias?”; “Há vida em Marte?”; “Investigar os outros dois planetas descobertos recentemente”; “Há algum planeta com luz própria?”; “Há vida noutros planetas?”; “Explorar meteoritos”; “Estudar o mar”; “O que são estrelas?”; “De que é feita a Lua?”; “O que são as estrelas?”; “De onde vem os meteoritos?”; “Explorar rochas”; e “O monstro de Loch Ness existe?”. Chegámos à conclusão que a temática geral, de todas as questões que tinham colocado para a investigação, seria *O Universo*. Por esse motivo, decidimos que poderíamos iniciar um trabalho por projeto com essa temática.

Toda a turma participou no projeto, todavia em pequenos grupos. A cada grupo correspondeu uma das questões relativas ao tema geral do projeto “O Universo”. Propus que realizássemos uma tabela no quadro de giz, para facilitar a organização de todos os pontos necessários para a iniciação de um projeto. Começámos pela questão “O que sabemos?”. Os alunos iam colocando os dedos no ar e eu ia solicitando um a um, de forma a ouvir o que cada um tinha a dizer. Todos os alunos se expressaram livremente, e verbalizaram o que sabiam acerca da temática, referindo que sabiam que o Universo tinha estrelas, planetas, meteoros, meteoritos, buracos negros, cometas, crateras, planetas anões, asteroides e satélites.

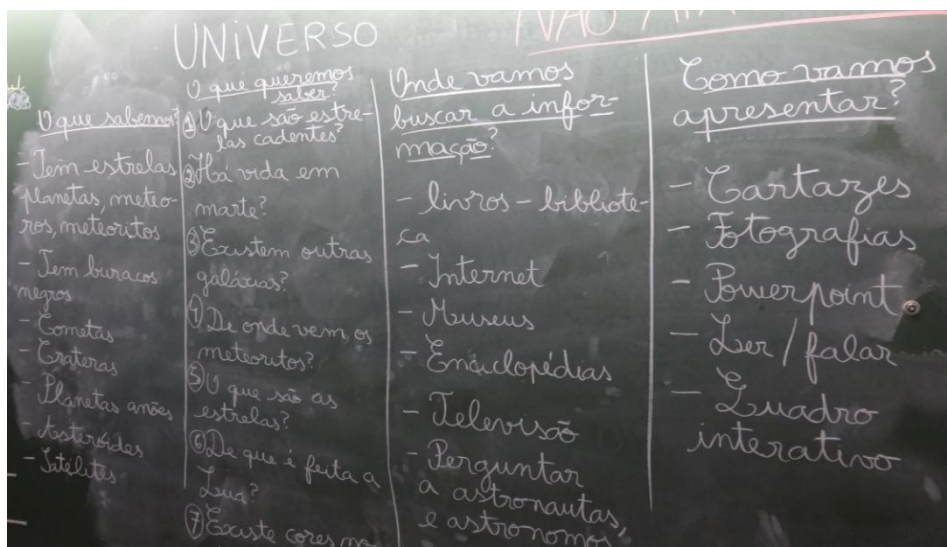


## 2ª Fase: Planificação e desenvolvimento do trabalho (duração: 19 a 23 de outubro de 2015)

Seguidamente fizemos o levantamento das questões que as crianças queriam investigar acerca do tema. Questionei-as relativamente ao que pretendiam saber e investigar, e várias foram as questões que surgiram, como é possível observar nas propostas que registei no quadro (ver fig. 43). Após ter reparado que tinham ficado delineadas sete questões, comecei a pensar quantos elementos iria propor para cada grupo, dado que teriam de existir sete grupos, um para cada questão. Como a turma é constituída por vinte e seis alunos, propus que realizássemos grupos entre três a quatro elementos, somente no final de preenchermos todas as perguntas do quadro, que tinha construído no quadro de giz no âmbito do projeto (ver fig. 44). Registámos também onde iríamos buscar a informação e como a iríamos apresentá-la (ver fig. 44).



**Figura 43** - O que queremos saber no projeto “O Universo”



**Figura 44** – Quadro elaborado no quadro de giz da sala com as questões iniciais completas no âmbito do projeto “O Universo”

Gostava de poder ter contribuído mais na questão “Onde vamos buscar a informação” mas uma das razões foi também, porque a minha residência fixa não era em Évora e, por isso, não tinha muitos contactos pela cidade. O que acho que acabou por me

prejudicar nesse sentido, porque em Lisboa (residência fixa) conheço vários locais onde poderia ter levado as crianças, como por exemplo, o Planetário, em Belém, onde as crianças poderiam contemplar o universo de uma forma mais realista.

No final da semana de 19 a 23 de outubro de 2015 defini com os alunos os grupos de trabalho, e que questão iriam investigar, deixando que dialogassem um pouco para decidirem a formação dos grupos. Alguns grupos formaram-se autonomamente, porém outros isso não aconteceu, e tive de intervir sugerindo elementos para diferentes grupos. Os grupos que ficaram estabelecidos encontram-se na fig. 45.

Grupos	Temas	Elementos do grupo	Apresentação
1	O que são estrelas cadentes?	Adriana, Maria Teresa, Beatriz e Maria Luísa	
2	Há vida em Marte?	Estevão, Afonso, Tiago, Rodrigo	
3	Existem outras galáxias?	Miguel, Aurora, Rafael Cardos, Rafael Lobo	
4	De onde vem os meteoritos?	Martim, Diogo, Luís	
5	O que são as estrelas?	Matilde, Catarina, Leonor Mourão e Leonor Magalhães	
6	De que é feita a Lua?	Alexandre, Guilherme, António Dias e Francisco	
7	Existe cores no universo?	António Policarpo, Leonor Ruscado e Sandra	

**Figura 45** - Cartaz exposto na sala acerca dos grupos de trabalhos e os respetivos temas de investigação

No decorrer do projeto tentei sempre cumprir os prazos que estabeleci com a professora cooperante Cristiana e com as crianças, mas devido às diversas áreas curriculares que os alunos têm, por vezes acabávamos por ter um tempo reduzido para o desenvolvimento do mesmo. Dado este acontecimento, eu aconselhei aos alunos que pesquisassem em casa junto dos seus familiares, e recorressem aos recursos que conseguissem. Existiram vários alunos a sugerirem reunirem-se em casa de um dos elementos do grupo, para começarem a investigação, obviamente que afirmei que sim e que era uma excelente ideia.

Para finalizar esta fase, acho que poderia ter recorrido mais aos recursos que temos ao nosso dispor, ao redor da escola, como por exemplo, a Biblioteca Municipal de Évora.

Teria sido bastante enriquecedor para as crianças terem pesquisado nos livros que esta contém, mas com o tempo reduzido e com as diversas tarefas que tínhamos para realizar, acabei por não dar tanta importância a isso. Considero que foi uma falha minha enquanto guia do projeto das crianças, porque podia ter-lhes aberto mais portas nesse sentido.

### **3º Fase: Execução** (duração: 19 de outubro a 13 de novembro de 2015)

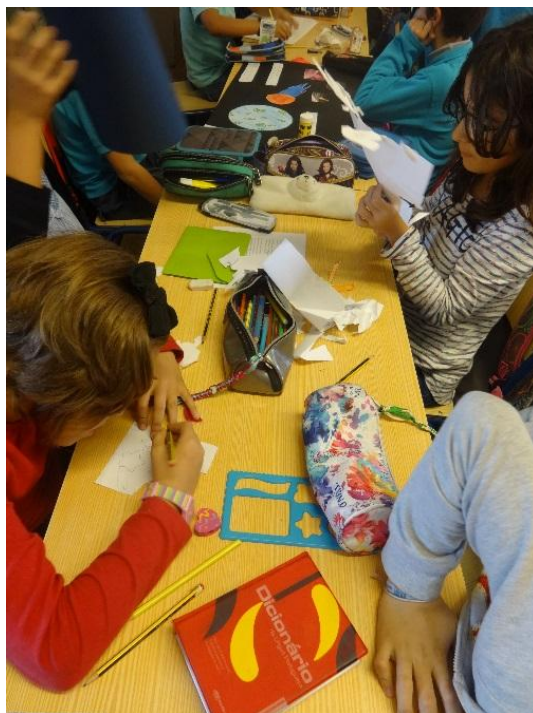
Posteriormente ao levantamento do que os alunos queriam saber no âmbito do projeto, iniciamos a terceira fase: execução. Esta fase consistiu essencialmente nas investigações acerca de cada uma das questões, distribuídas pelos sete grupos de trabalho; pela elaboração do cartaz de apresentação, com a informação recolhida e pelo ensaio das apresentações.

Apresento de seguida algumas fotografias que retratam esta fase (ver fig. 46, 47, 48 e 49).



**Figura 46** - Grupo 7 a colar imagens no seu cartaz

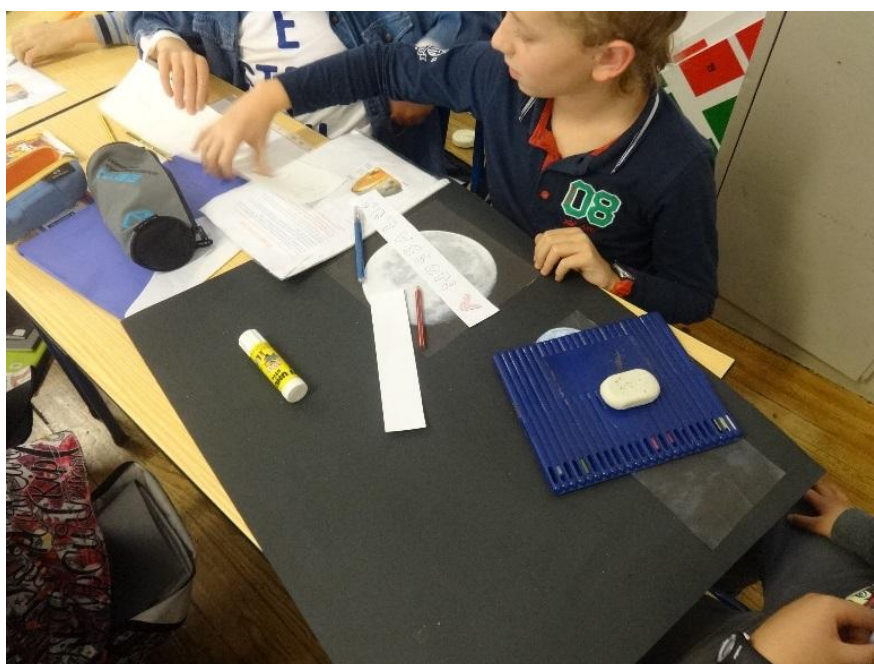




**Figura 47** - Grupo 1 a escrever informações e recortar imagens para o seu cartaz



**Figura 48** - Grupo 2 a seleccionar e escrever informações acerca do seu tema



**Figura 49** - Grupo 6 a selecionar informação para colocar no cartaz

Para além do processo das investigações foram realizadas outras atividades, não no âmbito do projeto, mas que ajudaram a que os alunos compreendessem melhor o que existia no Universo. No âmbito do programa do 1º Ciclo, da área disciplinar de Estudo do Meio, existem alguns conteúdos presentes que se ocupam dos astros e do sistema solar, e nesse sentido eu e a professora Cristiana achámos, que seria bastante pertinente abordar ao mesmo tempo que o projeto, esses conceitos e conteúdos. De modo a que as aprendizagens se interligassem, e fizessem sentido para os alunos. Algumas das atividades foram as seguintes:

- Leitura e interpretação do texto: “Os movimentos da Terra”
- Escrita criativa: “Escrever uma carta a um menino de outro planeta”
- Revisão dos instrumentos de orientação (estrela polar,...)
- Leitura da história: “A que sabe a Lua”
- Escrita criativa: “A que sabe a vossa Lua?”
- Revisão das fases da Lua
- Atividade: Pintura de giz com leite sobre a história e as fases da Lua (ver fig. 50)
- Visualização de diversos vídeos sobre os planetas e as fases da Lua



**Figura 50** - Produtos finais da pintura de giz com leite acerca da História “A que sabe Lua” e as fases da Lua

#### **4º Fase: Divulgação e avaliação**\_(duração:16 de novembro a 17 de dezembro de 2015)

Para a divulgação do projeto, numa conversa em grande grupo com os alunos planeámos como iríamos apresentá-lo. Assim, questionei as crianças acerca de que forma queriam apresentar o projeto e a quem, e que materiais é que gostariam de envolver nessa apresentação. As respostas dos alunos foram as seguintes: “Podemos fazer uma espécie de Feira da Ciência” (A.); “Acho que devíamos convidar os meninos da Sala da Professora Domingas – 3º A” (E.); “Podemos expor pela nossa sala os cartazes que fizemos com as informações que recolhemos” (M. S.); “Acho que devíamos apresentar os trabalhos primeiro aos colegas da turma, e só depois às outras salas” (A.); e “Temos de fazer convites para virem ver a nossa Feira” (L.).



Chegámos à conclusão que iríamos apresentar primeiramente para a turma e só posteriormente para as outras turmas, que seriam o 3ºA e o 2ºB. Na apresentação aos colegas da turma, o grupo dirigiu-se para a frente do quadro, e apresentou o que tinha investigado (ver fig. 51 e 52). No final de cada apresentação, todos os colegas avaliaram-nas de acordo com diversos parâmetros (ver em anexo 2), e quando todos tinham acabado de apresentar falámos sobre todas as apresentações, e de como o projeto tinha sido valioso no desenvolvimento de novos conhecimentos e aprendizagens.



**Figura 52** - Grupo 4 a apresentar à turma



**Figura 51** - Grupo 7 a apresentar à turma

Contudo, na apresentação às outras turmas elaborámos uma exposição denominada “Feira da Ciência – o nosso Universo” (ver fig. 53), que consistiu na exposição dos cartazes elaborados pelos alunos, que estavam expostos pela sala (ver fig. 54 e 55). Existiu ainda um guia (A), que orientou os alunos das outras turmas, ou seja, há medida que a guia apresentava cada tema dos diversos grupos, o grupo levantava-se e colocava-se junto do cartaz exposto, apresentando as informações recolhidas por eles (ver fig. 54 e 55), e assim sucessivamente para todos os grupos. No final de todas as apresentações, a turma mostrou o vídeo elegido – “Simulação de um meteorito”.



**Figura 53** - Cartaz de Boas vindas exposto na parede fora da sala



**Figura 54** - Grupo 5 a apresentar o seu cartaz às crianças do 3ºA

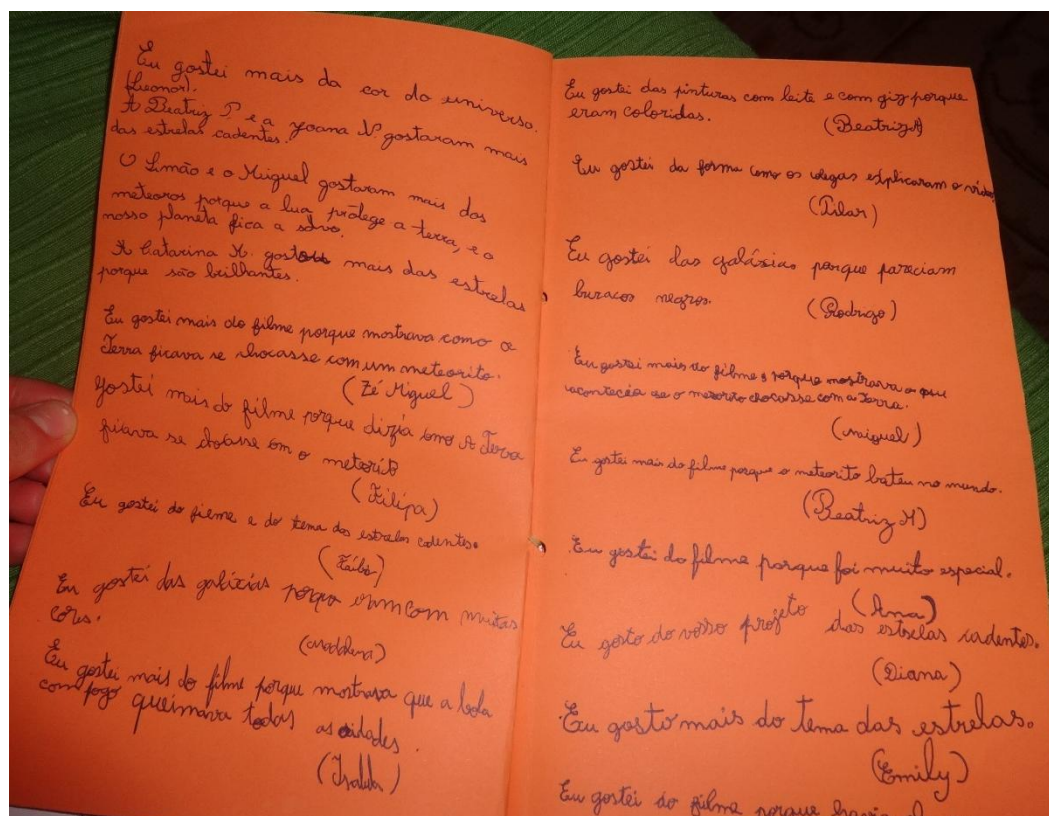


**Figura 55** - Grupo 3 a apresentar o seu cartaz às crianças do 3ºA

Para que os alunos das outras turmas não fossem somente visualizar a exposição, tivemos a ideia de colocar numa mesa, um livro de opiniões (ver fig. 56). Este serviu para que os docentes e os alunos colocassem a sua opinião sobre tudo o que tinham observado, e se tinham adquirido novos conhecimentos (ver fig. 57). Gostaria que os familiares dos alunos pudessem ter assistido igualmente à exposição, mas não foi possível devido à falta de tempo. Todavia os familiares auxiliaram bastante as suas crianças, tendo como futura professora promovido assim as interações familiares.



**Figura 56** - Livro de opiniões que serviu para as crianças das outras salas registarem as suas opiniões, acerca do que tinha observado e ouvido



**Figura 57** - Algumas opiniões deixadas pelos grupos de crianças que assistiram à Feira da Ciência

Pretendo finalizar este ponto referindo que notei um grande progresso por parte dos alunos, principalmente em relação ao trabalho em grupo e nos seus discursos de

exposição/apresentação. Afirmo que no âmbito deste projeto cumpri um dos objetivos que me tinha proposto, não somente à presente investigação, mas também a este projeto. Esse objetivo era promover nas crianças atitudes (respeitar as ideias dos outros), competências de ação (trabalhar em grupo e colaborar com os outros), competências metodológicas (levantar hipóteses, formular questões de pesquisa, análise, e estabelecer relações entre as temáticas abordadas) e competências de comunicação (diálogo e apresentação clara dos conteúdos realizados) em relação à aprendizagem de acontecimentos naturais. No final do projeto apercebi-me que os alunos deste grupo adquiriram estas atitudes e competências, que lhes serão uma ferramenta muito importante ao longo das suas vidas, como cidadãos pertencentes a uma sociedade.

#### **2.4. – As aprendizagens profissionais na sala de aula e na escola**

De acordo com os autores Tyack e Tobin, apud Nóvoa (1995) citados por Formosinho e Machado (2008), estes associam um conceito ao ensino da escola portuguesa, denominado de “*gramática escolar*” (p.9). Este conceito é constituído pelas características do nosso ensino, sendo elas as seguintes:

- Alunos agrupados em turmas mais ou menos homogéneas segundo uma graduação serial;
- Um ou mais professores alocados a uma turma (professor generalista, no ensino primário, e professor de matérias, no ensino pós-primário);
- A sala de aula como espaço estruturado da atividade lúdica;
- Unidades temporais rigidamente estabelecidas que cadenciam o ritmo das atividades;
- Saberes organizados em disciplinas escolares, que são referências estruturantes do ensino e do trabalho pedagógico (p.9) - ver horário da turma em anexo 1.

Esta mentalidade não é alterada porque o facto de estarmos tão habituados a esta “*gramática escolar*”, acaba por levar-nos à acomodação da mesma, mesmo sabendo que é esta que contribui para a frustração dos esforços, que nos levariam à mudança da escola (Nóvoa, 1995 citado por Formosinho & Machado, 2008).

Posso afirmar que estes autores estão corretos, dado que encontrei todas estas características mencionadas anteriormente no local onde realizei a minha Prática de Ensino



Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico. Embora a professora cooperante com quem realizei a minha prática, seguisse uma metodologia própria, tentando contornar os períodos de tempo rígidos para cada área disciplinar, arranjou a estratégia de realizar atividades interdisciplinares ao longo dos dias da semana, e não seguindo o programa de acordo como está estipulado nos manuais. O facto da sua metodologia de trabalho ser diferente, levou a que eu me pudesse inteirar da mesma e aprendesse como funcionava. Hoje tenho a certeza que essa forma de trabalho é uma ótima estratégia no desenvolvimento dos alunos, e desafiadora para o professor que a exerce. Desafiadora porque exige muito do professor e exige que este seja criativo, que pesquise, que investigue, que se desenvolva enquanto profissional.

No entendimento dos autores Formosinho e Machado (2008), a “*pedagogia transmissiva*” é centrada na lógica dos saberes, sustentada na lógica dos conteúdos, na erudição do professor e no treino da criança, tendo como palavra-chave a “disciplina” (p.9). Neste sentido, o professor pretende ter constante controlo e orientação do grupo, este facto acontece devido ao que vivenciámos como crianças, pois o futuro docente irá reproduzir na sua sala, aquilo que vivenciou no passado quando era aluno. Hargreaves (2001) citado por Formosinho e Machado (2008) afirma que “o professor (que já foi aluno) exerce a sua actividade profissional na escola segundo um padrão de trabalho baseado numa cultura profissional individualista, isolada e “privatista”” (p.9). Enquanto o professor mantiver esta atitude sem interação com os seus pares, nunca irá conseguir evoluir, e criar uma nova pedagogia com diferentes modos alternativos de trabalho.

Quando ingressei nesta área nunca pensei que existissem tantas metodologias de trabalho, que os professores poderiam adotar. E ao longo do meu percurso académico sinto que tenho vindo a crescer profissionalmente, e a abrir horizontes, pois quando olho para o meu passado e me recordo de como era a sala de aula e todo o ambiente, com as cadeiras todas alinhadas e os alunos tinham de estar calados, penso que não quero isso na minha sala de aula. Quero sim, que os meus alunos possam falar e dar as suas opiniões, que haja mais trabalho em equipa e em cooperação, e principalmente que a aprendizagem esteja centrada nos processos e não nos resultados.

Porém, os professores também elaboram projetos ou trabalhos entre si, colaborando uns com os outros, apesar de ser uma “colaboração controlada, contida e inventada pelos administradores e (...) pelos profissionais que a procuram” (Hargreaves, 2001, citado por



Formosinho & Machado, 2008, p.10). Ainda assim, “é através de projetos que os professores mais “activos” podem produzir inovações nas escolas” (Formosinho & Machado, 2008, p.10). São essas que acabam por quebrar algumas características do ensino tradicional, dando capacidades aos professores de forma a criarem o seu trabalho pedagógico, e a partir da escola receber uma formação contínua, que visa contribuir para a atualização de conhecimentos dos mesmos.

No entanto, continua a ser a partir dos projetos que os docentes podem partilhar ideias, experiências ou materiais entre si, apesar do trabalho pedagógico realizado na sala de aula continuar a ser individual. E por isso como referem Formosinho & Machado (2008), é “de admirar que os professores tenham um impacto muito diminuto na prática profissional uns dos outros” (p.10). Deste modo, cria-se uma nova conceção baseada num currículo construído em conjunto, que promove as interações colaborativas entre os professores e visa um “*profissionalismo interativo*”. Este é associado ao “trabalho em equipa”, que exige “orientações normativas para que nas escolas se constituam equipas educativas, o que pressupõe uma gestão integrada do currículo, do tempo, dos espaços e das actividades escolares” (Formosinho & Machado, 2008, p.11).

Para comprovar como o trabalho em equipa esteve presente na minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico, deixo aqui um excerto do que escrevi no meu portfólio de 1º Ciclo do Ensino Básico:

No decorrer da minha Prática de Ensino Supervisionada, eu e a minha colega da PES, Ana Ladeira, decidimos apostar num projeto inter-turmas, denominado “O que estará no correio?”. O seu objetivo consiste na produção de diversos tipos de textos (narrativo, poético, dialogal, convite, carta, notícia, entre outros), desenvolvendo assim a sua leitura e principalmente a sua escrita, e permitindo também aos alunos que se conheçam e troquem saberes, conhecimentos e experiências de vida (D. Coutinho, excerto do portfólio da PES em 1º CEB, 2016).

Tal como Formosinho e Machado (2008) reportam o ensino em equipa (*team teaching*) resulta de pequenos esforços cooperativos entre os docentes, definidos somente para o âmbito de projetos particulares até à organização de uma escola dentro da escola. Esta baseia-se num conjunto de alunos “de um determinado ano e a sua colocação sob supervisão de uma equipa de professores que assumem a responsabilidade total pela sua educação” (p.11).

As equipas educativas são definidas, segundo Formosinho & Machado (2008):

Como o sistema de organização escolar que afecta o pessoal docente e alunos a seu cargo, no qual dois ou mais professores se responsabilizam conjuntamente pela planificação, execução e avaliação da totalidade ou de uma parte significativa do programa de instrução de um grupo de alunos, equivalente ao de duas ou mais classes tradicionais (p.12).

O modelo das Equipas Educativas fundamenta-se “**agrupar** educativamente os conteúdos em *áreas interdisciplinares*, **agrupar** educativamente os alunos em *grupos de turmas*, **agrupar** educativamente os professores em *equipas educativas*” (Formosinho & Machado, 2008, p.12). Este modelo assenta-se em três dimensões organizacionais:

1. **O agrupamento dos alunos** que defende a construção de grupos flexíveis, compostos por um determinado número, que dependerá das funções das atividades escolares a pôr em prática, das particularidades dos espaços e dos tempos necessários à sua realização. Este grupo exige um planeamento mais cuidado em comparação às turmas, dado que contém atividades que podem levar à constituição de diversos grupos (grande, médio, pequeno, trabalho independente). Todas as aprendizagens pelas quais os alunos devem vivenciar são planeadas pela Equipa Educativa, e inserem um agrupamento diferente dos alunos.
2. **A integração curricular** diz respeito a que cada Equipa Educativa defina o seu plano integrado no currículo, e desenvolva todas as atividades que estabeleceu de acordo com os objetivos definidos inicialmente.
3. **As equipas multidisciplinares** caracterizam-se por muitas das vezes se requererem de uma gestão centrada na escola, da capacitação dos professores para organizarem o modo de trabalho pedagógico, e da formação contínua baseada em situação de trabalho (p.12).

Segundo Hutmacher (1992) citado por Formosinho e Machado (2008), a construção destes agrupamentos contribui para a elaboração de uma estrutura organizacional mediadora, da qual o principal benefício “é dar sustentabilidade à busca de novos modos de organizar o trabalho docente na escola, porquanto as experiências mostram que “as práticas são inventadas, conquistadas, construídas colectivamente, e não no isolamento individual”” (p.13)

Nos dias de hoje, muitas são as escolas que se pretendem organizar em equipas educativas segundo o modelo, todavia são reduzidas as investigações sobre estas tentativas conjuntamente com a educação democrática do nosso país, “onde impera a verificação da conformidade com regras estabelecidas do que a adequação dos meios às finalidades práticas de dependência (Costa, 2007, p.109), e reforçam mecanismos de cumprimento do mínimo burocrático” (Formosinho, 1999 citado por Formosinho & Machado, 2008, p.13). Como menciona Roldão et al (2007) citado pelos mesmos autores, se estas experiências fossem conhecidas seria uma mais-valia para a aprendizagem da organização do trabalho docente (p.13).

Caso estes casos se tornassem públicos iriam possibilitar que os professores conhecessem diversas formas de trabalho e estratégias adotadas e repensar nas mesmas, de modo a elaborarem percursos de aprendizagem coletiva, não iguais mas baseados nesses (Formosinho & Machado, 2008).



## **Capítulo 3: Dimensão investigativa na PES – Ensinar e aprender Ciências**

### **Naturais**

Esta responsabilidade, a que não é alheia a preocupação pela qualidade do ensino e da aprendizagem, aliada ao reconhecimento de que as inovações não se fazem por decreto, requer dos professores um espírito de pesquisa próprio de quem sabe e quer investigar e contribuir para o conhecimento sobre a educação. Mas, ao mesmo tempo, esta atitude e actividade de pesquisa contribui para o desenvolvimento profissional dos professores e para o desenvolvimento institucional das escolas em que estes se inserem, escolas que, tal como os professores, se devem tornar reflexivas. (Alarcão, 2001, p.2)

Nos dias de hoje, é fundamental que os professores se mantenham informados de tudo o que os rodeia, para estarem atualizados de todas as investigações e novidades sobre educação. Devem pesquisar e fazer investigações, de modo a melhorarem a sua ação pedagógica e permitirem, assim, que os seus alunos tenham acesso a um ensino de qualidade. Para além de a investigação ser um ponto essencial, a reflexão é igualmente importante, pois o professor deve refletir sobre todas as suas práticas, de modo a melhorá-las ao longo do tempo.

No meu ponto de vista, qualquer profissional da área de educação, seja professor ou educador, deve interessar-se por tudo um pouco, isto é, querer aprender mais acerca de vários assuntos, podendo assim dispor de um leque abrangente de diversos conhecimentos e transmiti-los às crianças.

Numa segunda parte deste capítulo pretendo centrar-me na seleção, análise e interpretação de algumas atividades, realizadas com as crianças na PES em ambos os contextos, permitindo assim alcançar os objetivos específicos a que me propus na presente investigação-ação. Esta seleção irá permitir perceber que desde o planeamento à avaliação, a sequencialidade evidencia as produções e aprendizagens das crianças, associadas ao que foram as construções de saberes profissionais, que as minhas intervenções lhes foram permitindo fazer. Ou seja, à medida que irei analisar pormenorizadamente cada atividade, ilustrarei a minha interpretação dos factos, com excertos de notas de campo, de planificações e reflexões, e com fotografias, diálogos, desenhos e produções das crianças. Com isso, pretendo mostrar como os processos levaram às aprendizagens e como fomos construindo novos conhecimentos, num cruzamento entre o que sabíamos, as intenções do que fomos planeando e fazendo, sem perder os encontros com o enquadramento conceptual apresentado

nos primeiros dois capítulos e que se constituiu como o cenário que me permitiu fundamentar e sustentar as minhas práticas pedagógicas em contexto.

### **3.1. A investigação-ação como veículo das aprendizagens na PES**

A investigação de que falo no presente Relatório é, tal como refere Alarcão (2001), uma “investigação-acção, que para ser investigação, tem de produzir conhecimentos novos, ser rigorosa na sua metodologia e tornar-se pública a fim de que possa ser apreciada, avaliada, reproduzida, desenvolvida” (p. 8).

No decorrer da Prática de Ensino Supervisionada (PES), em Educação Pré-Escolar e em 1º Ciclo do Ensino Básico, tive a oportunidade de recolher informações através dos instrumentos que estipulei para a recolha de dados (falarei deles mais à frente). Segundo Cochram-Smith e Lytle (1993, p. 94), citados por Alarcão (2001, p.5), os “processos organizados para recolher e registar informações, documentar experiências dentro e fora da sala de aula, registar por escrito observações realizadas, e repensar e analisar acontecimentos”, permitem uma associação da investigação à prática, que pode colaborar para o aumento dos conhecimentos acerca do ensino.

Outra das aprendizagens, que uma investigação-ação pode revelar ser pertinente durante a PES, é o facto de os professores terem como seu orientador, os programas de 1º Ciclo e metas de aprendizagem, ou seja, o currículo, e terem de adaptá-lo ao seu contexto. Penso que seja fundamental que o docente assuma uma atitude reflexiva, analítica e crítica em relação ao currículo, que, como especifica Roldão, citada por Alarcão (2001), “constitui a sua prática quotidiana, concebendo-a como campo de saber próprio a desenvolver e aprofundar, e não como normativo que apenas se executa sem agir sobre ele” (p.5).

#### **3.1.1. - O conceito de professor reflexivo e investigador**

Ser professor-investigador é ser capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista à sua compreensão e posterior solução. (Alarcão, 2001, p.6)

Tal como a autora nos elucida, o professor reflexivo e investigador deve ter “uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona” (p.6).

Os professores como investigadores devem incluir nas suas atitudes algumas competências, que estão divididas em quatro grupos: atitudes, competências de ação, competências metodológicas e competências de comunicação. Estas competências vão de encontro a cinco objetivos definidos por Roldão (2000), citada por Alarcão (2001):

- Formar para compreender e analisar situações de ensino
- Formar para decidir
- Formar para uma cultura profissional colaborativa
- Formar para avaliar a ação
- Formar para saber descrever, investigar e questionar as práticas no plano curricular. (p.10)

Segundo Alarcão (2001, p.13), o conceito de professor-investigador está interligado a quatro condutores: qualidade da educação, investigação, desenvolvimento profissional e institucional e inovação. Penso que todos os professores deveriam ter como objetivo tornarem-se, ao longo do tempo, melhores profissionais, no sentido de investirem na sua formação, podendo desse modo assegurar uma educação de qualidade aos seus alunos, criando assim o seu “projeto de vida profissional” (Alarcão, 2001, p.13). É de referir, guiando-me pela mesma autora, que a qualidade não ocorre sem investigação nem desenvolvimento profissional, daí surgirem este género de investigações, que durante o seu processo promovem inovações que por sua vez elevam a qualidade do ensino e, quiçá, reconhecem um estatuto elevado aos profissionais que constroem saberes através da sua própria prática. Eu acredito que sim. Estará nas nossas maneiras de ser e estar na profissão que poderemos fazer parte da construção de uma escola melhor para todos.

### **3.1.2. - A problemática, a temática, as questões de partida e os objetivos que se perseguiram**

Depois de referir alguns conceitos que são essenciais para uma investigação-ação, centro-me, neste momento, na dimensão temática que escolhi para realizar uma

investigação, cujos resultados se tornarão públicos; na problemática; nas questões iniciais, que me levaram a esta escolha; e, por fim, nos objetivos a que me propus.

Começando pela temática, esta tem como título “(Re)construindo saberes em ciências com as crianças”. O que me levou a desenvolver a presente investigação foi o facto de considerar que as Ciências Naturais são uma mais-valia para as crianças viverem em sociedade, principalmente a importância da literacia científica associada e derivada deste processo. Na minha opinião, ao ensinarmos desde cedo às crianças os valores, atitudes e intenções que estas devem ter perante a natureza e a sociedade, estamos a educar cidadãos mais conscientes, atentos e responsáveis pela sustentabilidade do planeta onde vivemos. Para além destas razões, junto o meu interesse nesta área e a minha ligação com a natureza, desde os meus primeiros anos de escolaridade.

Neste sentido como questões de partida ou curiosidades disponho de duas. A primeira centra-se na necessidade que tenho em investigar mais sobre a aprendizagem das Ciências, e como esta é abordada e explorada em Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico. E a segunda em saber como posso potenciar as aprendizagens das Ciências Naturais, através de outros instrumentos, tais como livros de chão e *concept cartoons*, ou seja, construir saberes profissionais ao mesmo tempo que vou aprendendo a ser educadora/professora. Com a vista posta nestas questões iniciais construí a minha problemática de investigação-ação: “Como é que eu vou trabalhar com as crianças para que, com qualidade, elas aprendam mais facilmente as Ciências Naturais?”. De acordo com esta problemática defini alguns objetivos, que me ajudaram a regular a prática em contexto, naturalmente mais ampla e abrangente de todas as áreas curriculares, mas também a fazer a investigação. Estes são:

- Promover ambientes de aprendizagem na área das ciências físico-naturais, mais concretamente no que diz respeito ao ambiente natural, que contribuam para que as crianças se possam tornar “observadores ativos com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender” (ME, 2004);
- Promover contextos de aprendizagem participativa e ativa, desafiadoras e motivantes (da observação, da curiosidade, do conflito de ideias da resolução de problemas e do pensamento – crítico, criativo e metacognitivo);



- Conhecer e compreender ideias prévias, incentivando a sua expressão e dúvida, e vivências quotidianas das crianças que influenciam a sua relação com o ambiente natural;
- Compreender como o ensino/aprendizagem de fenómenos naturais através dos livros de chão e *concept cartoons* contribui para o desenvolvimento de conhecimentos, competências, disposições e sentimentos;
- Promover nas crianças atitudes (respeitar as ideias dos outros), competências de ação (trabalhar em grupo e colaborar com os outros), competências metodológicas (levantar hipóteses, formular questões de pesquisa, análise, e estabelecer relações entre as temáticas abordadas) e competências de comunicação (diálogo e apresentação clara dos conteúdos realizados) em relação à aprendizagem de acontecimentos naturais através dos livros de chão e *concept cartoons*.

### 3.1.3. - Os instrumentos de recolha de dados durante a PES

#### 3.1.3.1. Em Pré-Escolar

No contexto da Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar procurei observar o que acontecia na sala (observação diária) para regular e ajustar a minha ação, de modo a responder às necessidades, interesses e curiosidades das crianças, e a promover o desenvolvimento das suas competências. Outro instrumento de recolha de dados no qual me baseei foi o Caderno de Formação, que consiste na nossa produção escrita ao longo do semestre e implica a dimensão descritiva, reflexiva e projetiva. Este caderno de formação é composto pelos seguintes instrumentos:

- As **Notas de campo diárias** tratam do registo descritivo de situações observadas diariamente no contexto da sala de jardim-de-infância onde desenvolvi a Prática de Ensino Supervisionada, e são registos descritivos de momentos que nos despertaram mais a atenção.
- As **Reflexões semanais**, como o próprio nome indica, envolvem a reflexão sobre os registos descritivos selecionados, concretamente a reflexão sobre os aspetos mais importantes e a relação com a teoria, e também a projeção para a ação futura.

- As **Planificações** são também um instrumento de recolha de dados, que tenho vindo a utilizar, e foi igualmente através destas que planeei as propostas a desenvolver com o grupo de crianças, no sentido de promover situações de interação.
- **Alguns documentos orientadores da prática dos educadores de infância** nos quais me centro também no decorrer da investigação são: as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar, o Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básicos e Secundário e as Metas de Aprendizagem.

As **Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar** contêm informações sobre a Organização do ambiente educativo, as Áreas de Conteúdo, a Continuidade Educativa e a Intencionalidade Educativa. Estes são os subtópicos dentro do Tópico II - Intervenção Educativa; tendo em conta os aspetos que aborda o referido documento, este permitiu-me orientar e regular a minha ação. O mesmo se verifica no caso do **Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância**, que contempla as seguintes dimensões: Dimensão profissional, social e ética; Dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; Dimensão de participação na escola e de relação com a comunidade; e Dimensão de desenvolvimento profissional ao longo da vida. E, por último, as **Metas de Aprendizagem**, que, por sua vez, estão organizadas de acordo com as várias áreas de conteúdo e domínios, e indicam competências que as crianças deverão adquirir no âmbito dessas áreas e domínios. De entre as várias áreas de conteúdo, aquela na qual me centrei mais para o efeito da investigação foi a Área de Formação Pessoal e Social. Estes documentos permitem-me perceber a importância da interação com a comunidade, e o que as crianças devem ter na base das suas relações com o outro.

Para além destes instrumentos de recolha de dados utilizei ainda uma sub escala da ECERS- R- The Early Childhood Environment Rating Scale- Revised (Escala de avaliação do ambiente em educação infantil) que se designa **Escala de Educação para o Desenvolvimento Sustentável- Sustentabilidade Cultural e Social**. Esta escala permite atribuir um valor entre 1 (inadequado) e 7 (excelente), com base na observação, nas reflexões e em alguns documentos, permitiu-me também fazer registos intencionais numa fase inicial da PES, sobretudo no que diz respeito à presença de alguns valores, atitudes e comportamentos subjacentes à relação com o outro, no contexto em que desenvolvi a Prática

de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar.

### 3.1.3.2. Em 1º Ciclo

Com o objetivo de desenvolver a investigação à qual me propus, utilizei diversos instrumentos de recolha de dados durante a minha Prática de Ensino Supervisionada em 1º Ciclo do Ensino Básico. Os quais passo a descrever:

A **Observação participante** esteve sempre presente na minha prática, e que me permitiu recolher muitas informações, não só para que eu conhecesse o contexto e me adaptasse mesmo, mas igualmente muito essencial no planeamento semanal e nas atividades que propunha à professora cooperante e aos alunos. A partir dos momentos que observei, tanto em contexto de sala de aula, como em momentos mais informais (intervalos da manhã, almoço e tarde) permitiram-me refletir, e planear atividades que fossem de encontro aos interesses e necessidades das crianças.

O **Caderno de formação: notas de campo, reflexões semanais, planificações e fotografias** foram essenciais na minha prática como futura professora. As notas de campo que fui construindo permitiram-me realizar planificações de atividades que se adaptassem aos alunos, ao contexto e ao que pretendia trabalhar com os mesmos. Após as planificações serem realizadas refletia sobre como tinha corrido, e o que não tinha corrido assim tão bem, permitindo-me assim refletir sobre a minha ação, e construir as minhas reflexões. Estas baseadas não só nos momentos da minha prática, mas também sustentadas com teoria adequada. Por fim, as fotografias que fui tirando ao longo destes três meses da PES permitiram-me observar, e tirar algumas conclusões sobre o processo das aprendizagens em Ciências Naturais, utilizando como instrumentos de trabalho os *concept cartoons* e o ensino das ciências através de trabalho experimental.

Também os **Documentos orientadores: Perfil Específico de Desempenho dos Professores dos Ensinos Básicos e Programa do 1º Ciclo e Metas de Aprendizagem** orientaram a minha ação durante a PES, e estão presentes tanto nas reflexões como nas planificações (objetivos). De igual modo, as **Gravações de voz** foram importantes, apesar de não ter realizado muitas, porque não queria permanecer com o telemóvel perto das crianças, pois penso que os intimida e estes não agem tão espontaneamente. Todavia, as que realizei foram no âmbito do trabalho por projetos, enquanto os alunos avaliavam as apresentações dos colegas. Assim, consegui retirar algumas opiniões e ideias bastantes enriquecedora, que penso que não teriam sido tão autênticas se os alunos percebessem que estava a gravar a sua

voz naqueles exatos momentos. Penso dever referir que, embora soubessem e houvesse autorização para eu o fazer, as crianças alheavam-se nesses períodos concretos, pois sabiam que as gravações em nada afetavam as tarefas que se realizavam.

Da mesma forma os **vídeos** também foram fundamentais, apesar de ter acontecido o mesmo que com as gravações de voz, embora tenha alguns no âmbito do trabalho por projetos e do ensino experimental das ciências. Contudo, estes permitiram-me observar certas atitudes específicas que os alunos expressavam e os seus processos, ou seja, como construíam o seu discurso, por exemplo, e por sua vez refletir acerca deles. E por fim, as **atividades e produções das crianças** que foram igualmente essenciais, não só como produto final, mas principalmente como as construíam. Deste modo tirei várias fotografias que demonstram o início, o meio e o fim de algumas das atividades que realizei com as crianças.

Todos os instrumentos referidos anteriormente permitiram-me constatar, se das Ciências Naturais derivavam conhecimentos ou aprendizagens para todos os envolvidos, e sobretudo para as crianças.

### **3.2. Uma análise interpretativa da ação educativa**

Para que se possa realizar uma leitura desta dimensão mais centrada nos pontos que me foquei ao longo da presente investigação, tendo em conta o enquadramento conceptual que a fundamenta, achei pertinente criar subtítulos sugestivos no âmbito do que foi o meu trabalho no ensino das Ciências Naturais. Encontram-se presentes no decorrer dos próximos subpontos e darão a perceber que foi desafiante focar-me no ensino das Ciências Naturais sem com isso esquecer que me preparava para ser educadora/professora, com tudo o que a monodocência exige para que se faça uma real integração curricular, com base em práticas refletidas e fundamentadas.

#### **3.2.1. Contexto de Educação Pré-Escolar**

No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada no Centro Infantil Irene Lisboa em Évora, optei por selecionar 3 atividades, pensando que foram promotoras de ambientes de aprendizagem bastante ricos em aprendizagens no âmbito das Ciências Naturais, para o grupo de crianças com que trabalhei e também aprendi. Neste sentido, ao longo desta dimensão irei descortinar o que foi a minha investigação-ação neste período da prática, recorrendo assim às seguintes atividades: visita ao laboratório do Colégio Verney; conversa

com as crianças sobre ciência; e por fim a atividade experimental – “misturar com a água”. Refiro também, como os livros de chão estiveram ao serviço desta minha intervenção, qual a utilidade para as aprendizagens em sala e a sua intencionalidade como promotores de construção e (re)construção de conhecimentos no âmbito do Conhecimento do Mundo (e não só!).

### **3.2.1.1. (Re)construindo saberes e ideias utilizando os conhecimentos prévios das crianças e processos comunicacionais**

O meu objetivo com uma visita ao laboratório foi permitir que as crianças pudessem experienciar o espaço onde trabalham os cientistas, mais propriamente onde se realiza a ciência, e todos os aspetos e dimensões reais inerentes a essa profissão e ao local em que pode exercer-se. Por exemplo, a questão da segurança num laboratório, ter cuidado com o manuseamento de materiais químicos, mas também quis contribuir para o alargamento de horizontes e experiências do grupo de crianças, ao nível da literacia científica que uma visita de estudo poderia permitir.

Neste sentido, planeei esta visita muito pormenorizadamente com o auxílio do educador cooperante Paulo Lima, da professora orientadora Maria da Conceição Leal da Costa e da professora Margarida Figueiredo. Tendo em conta que o grupo de crianças tinha entre os 2 aos 5 anos, as atividades não poderiam ser demasiado cansativas e exaustivas, teriam, sim, que ser motivadoras e demonstrar resultados, de modo a cativar o interesse das crianças, esclarecendo-as e mantendo-as focadas, já que nestas idades a dispersão acontece muito facilmente. Tal como referem Martins et al. (2006) e Cachapuz, Praia e Jorge (2002), a Educação em Ciências deve responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência e pela atividade dos cientistas.

Posto isto, era preciso conhecer primeiro e preparar a visita. Marquei uma reunião com a professora Margarida Figueiredo, que se mostrou sempre bastante disponível. Nessa reunião, dia 30 de abril de 2015, fiz questão de apresentar os meus objetivos e aquilo que pretendia que as crianças vivenciassem na visita ao laboratório. Assim, comecei por explicar um pouco o contexto em que a atividade tinha sido planeada e iria acontecer, algumas características do grupo de crianças que tinha comigo na PES, e o que tinha vindo a desenvolver com este grupo no âmbito das ciências experimentais até então. Pretendia que, desse modo, a professora Margarida pudesse inteirar-se do meu trabalho e me ajudasse a

organizar a visita com todo o sentido que deveria ter. Após me ter ouvido, a professora apresentou-me algumas propostas de atividades que poderíamos realizar no laboratório (demonstrações) e algumas sugestões de atividades experimentais (apresentadas no excerto da planificação de dia 13 de maio de 2015<sup>3</sup>), que as crianças poderiam praticar em pequenos grupos formados no momento.

**Demonstrações a explorar:**

- Chá de couve roxa com vinagre e sonasol verde
- Precipitados de Iodeto de Chumbo e cromato de prata
- Vulcão
- Cor que vai e vem

**Atividades para as crianças fazerem:**

- Tinta preta misteriosa
- Escrita invisível
- Pega monstros

(D. Coutinho, excerto da planificação de 13 de maio, 2015)

Tal como menciona Valadares (2006), os alunos, “cooperando em trabalho de grupo, deverão desde muito cedo realizar atividades práticas, manipulando materiais e realizando jogos educativos” (p.4), o que só vem reforçar a ideia de que este género de atividade que planeei em conjunto com os profissionais referidos anteriormente foi uma mais-valia para o crescimento da curiosidade, assim como para a investigação de soluções das atividades experimentais práticas, tendo sempre em vista os procedimentos feitos pelas crianças e pelos seus colegas.

No dia seguinte, dia 1 de maio de 2015, reporteí todas as informações ao educador Paulo, mostrando uma folha com as demonstrações e atividades que as crianças iriam fazer, e combinámos um dia para realizar a visita, dia 13 de maio das 10h às 11h30. Posteriormente, contactei a professora Margarida Figueiredo e propus-lhe essa data, com a qual concordou.

Com a visita marcada comecei a pensar em formas de podermos preparar a mesma com as crianças. Pensei em irmos introduzindo o tema ao longo das semanas anteriores à visita, e dois dias antes relembrar a mesma, conversando mais especificamente sobre o que

---

<sup>3</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice D.

nos levava ao laboratório da universidade. Esta foi a forma de eu conseguir conhecer e compreender alguns conhecimentos prévios das crianças, acerca do que é um laboratório e de quem trabalha nele e que vivências tinham desse tipo de ambiente. Reportei-me, assim, a Valadares (2006) que nos elucida sobre a aprendizagem de cada aluno ser um processo de construção, e que para o desenvolvimento dessa construção, os conhecimentos prévios do aluno e a forma como estão estruturados na sua mente vão ser fundamentais e decisivos para o processo. Exemplifico, assim, com o excerto da planificação de dia 11 de maio de 2015<sup>4</sup> onde se pode observar que tipo de questões fui colocando durante a conversa em grande grupo, para que pudéssemos pensar sobre o assunto:

**14h00 – Momento de pequeno grupo: Preparação para a visita ao laboratório – registos:** Irei ter com as crianças à sala para darmos início à atividade. Sentadas nas almofadas na área de reunião de grande grupo relembrei às crianças que esta semana iremos visitar um laboratório. E começarei por dialogar com as mesmas um pouco sobre o assunto. Farei perguntas, tais como: “Quem sabe o que é um laboratório?”, “O que acham que iremos encontrar lá?”, “Quem trabalha lá?”, entre outras.

Estas perguntas irão servir-me para ter uma noção dos conhecimentos prévios das crianças sobre o assunto, e como registo das mesmas, irei pedir às crianças que desenhei o laboratório e o que iremos encontrar lá (D. Coutinho, planificação de 11 de maio, 2015).

Antes da visita, no dia 11 de maio de 2015 conversámos e, em grande grupo, surgiram várias ideias acerca da temática. As crianças aperceberam-se que sabiam e pensavam coisas diferentes entre si, mas evidenciaram saber o que se fazia no laboratório, e que os cientistas é que trabalhavam no mesmo, após algum silêncio e muitas dúvidas. Achei que faria sentido questionar as crianças, para compreender o que estavam a pensar ao certo, o que ilustro com um excerto de um diálogo da conversa que tivemos:

Eu: Então e quem é que acham que costuma usar o laboratório? Trabalhar lá?

Crianças mostram não saber quem são através das suas expressões faciais, corporais e pelas suas curtas falas (hum?!)

R. (5 anos): Os cientistas!

Eu: Então mas porque é que são os cientistas a trabalhar lá e não são os professores?

R. (5 anos): Porque os professores só trabalham na escola, não no laboratório.

Eu: Mas porque não podem trabalhar no laboratório?

D. (4 anos): Porque é proibido!

---

<sup>4</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice C.

Eu: proibido? Será? Então e as cozinheiras podem trabalhar no laboratório?

S. (5 anos): Não, porque não tem comida para cozinhar

Eu: Não podem cozinhar no laboratório porquê?

M. (5 anos): Podem!

Restantes crianças: Não! Não há comida, nem panelas (D. Coutinho, diálogo áudio transcrito, 11 de maio, 2015).

Neste diálogo foi notório ver algumas ideias que apesar das suas idades já tomam como certas ou conhecem de facto a realidade. Por exemplo, o facto de saberem que certas profissões têm locais de trabalho próprios, e que quem pertence trabalhar no laboratório são os cientistas, e não os professores e as cozinheiras, como dei como exemplo no diálogo. Estes conhecimentos foram adquiridos pelas crianças através do seu quotidiano e das suas vivências que, como Neto (2007) afirma, são os conceitos espontâneos, aqueles que o aluno adquire naturalmente, através da sua relação com o meio físico, social e cultural. Embora sem esquecer que se tratava de crianças pequenas, pensei tomar por certo que é a partir destes conceitos que as crianças já têm que vamos poder trabalhá-los “como uma entidade dinâmica em contínua evolução” (Neto, 2007, p.21).

O grupo de crianças demonstrou ainda alguma dificuldade em descrever o espaço e materiais existentes num laboratório, o que considere ser normal nesta faixa etária. Era pois evidente o seu ainda pouco contacto com as ciências laboratoriais. Nesse sentido realizei algumas perguntas de modo a suscitar dúvidas nas crianças, permitindo-lhes pensar sobre esses assuntos, porque questionados por mim, como se pode ler no seguinte diálogo:

Eu: Mas como é que acham que é o laboratório? É assim como a nossa sala? Tem muitas mesas e desenhos nas paredes?

Todos: Não!!

D. (4 anos): Tem pouquinhass

S. (5 anos): Só tem duas

Eu: E mais? Há canetas, almofadas, como na nossa sala?

Todos: Não!!

Eu: Então e quais é que acham que são os materiais que devem existir num laboratório?

R. (6 anos): Livros

S. (5 anos): Tesouras

I. S. (3 anos): Cadeiras



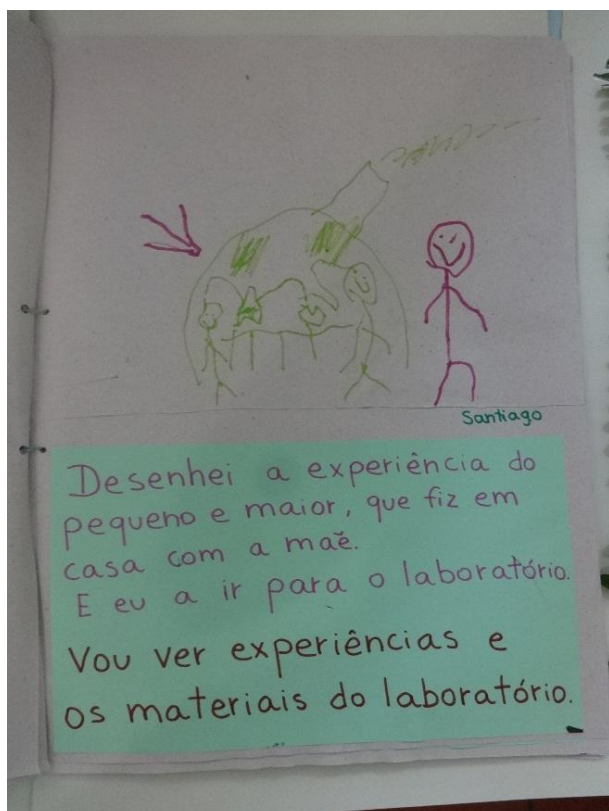
Eu: E acham que existem alguns materiais parecidos com os que temos na nossa área das ciências aqui da sala?

R. (5 anos): Sim! Lupas

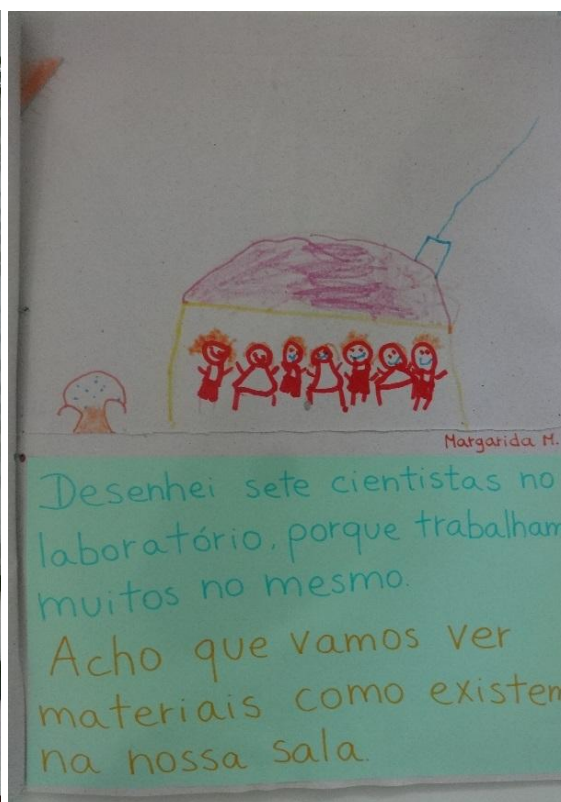
M. (5 anos): Torneiras

M. C. (4 anos): Água. (D. Coutinho, diálogo áudio transcrito, 11 de maio, 2015)

Após uma análise detalhada do diálogo anterior, posso constatar que depois do meu questionamento, utilizado como uma estratégia para desenvolver os pensamentos e ideias das crianças, estas demonstraram ter uma noção do que podiam encontrar num laboratório, como referiram algumas delas “tesouras, cadeiras e lupas”. A minha intenção em associar a sala, que as crianças conhecem, ao laboratório, local que desconhecem, prendia-se no facto destas interligarem o seu quotidiano e o que já conhecem dele, com o ensino das ciências, permitindo assim uma aprendizagem significativa. Deste modo, procurei sempre fazer comparações entre as suas práticas quotidianas e o que conheciam do mundo, com o ensino das ciências, de modo a colocar as crianças “em contradições, apresentando-lhes novas informações, colocando-lhes questões (...) para desafiar as suas concepções atuais” (Valadares, 2006, p.8).



**Figura 58** - Produção do S. antes da visita ao laboratório



**Figura 59** - Produção da M. antes da visita ao laboratório

Depois da conversa em grande grupo pedi às crianças, que se deslocassem até às mesas e que desenhassem um laboratório e os materiais, que poderiam observar no mesmo. À medida que iam acabando, como as crianças ainda não sabem escrever, eu pedia a cada uma para me explicar o que tinha desenhado, e anotava por baixo do seu desenho. Conforme ia escrevendo, achei que poderia confrontá-los com outra questão pertinente: “O que achas que vais ver na visita ao laboratório?”, à qual obtive as respostas que se podem observar nas fig. 58 e 59.

Foi a partir destes conhecimentos prévios das crianças que encontrei estratégias adequadas e diversificadas, para este grupo de crianças específico, levando-as a questionarem-se, mais uma vez, e a procurarem as respostas às suas próprias perguntas, pois assim poderão construir novos conhecimentos com maior facilidade. Na busca de respostas às suas questões, as crianças tinham ao seu dispor inúmeros livros na biblioteca da sala (ver fig. 60). Apesar de estas não saberem ler, pediram sempre o auxílio dos adultos da sala para que as ajudassem na procura de informações. Este é um bom exemplo de como o ensino das ciências pode adotar uma abordagem interdisciplinar, permitindo o desenvolvimento de outras áreas de conteúdo, neste caso nos domínios da leitura e escrita.



**Figura 60** – Duas crianças pesquisam respostas às suas próprias perguntas em livros presentes na biblioteca da sala, que contém informações e conceitos científicos

No dia da visita, dia 13 de maio de 2015, fomos até um dos laboratórios do Colégio



**Figura 61** – Crianças observam os legumes e frutas frescos e biológicos, que se encontram no mercado

Verney a pé, ao encontro da professora Margarida Figueiredo. Quero apenas referenciar que o Centro Infantil Irene Lisboa (C.I.I.L.). se encontra no centro histórico, o que nos permite ir a pé para muitos locais, sendo este polo da Universidade de Évora, um deles. E que o facto de termos ido a pé contribuiu para que as crianças pudessem aproveitar as ruas para aprender com elas; exemplo disso são as variadas lojas que existem no centro histórico da cidade (de artesanato, vestuário, entre outras) e o mercado, junto ao Colégio Verney, no qual foi possível

entrarmos e podermos observar os produtos frescos, que o mesmo proporciona (fig. 61). Daí decorreriam outras questões que nos levaram a outras atividades das quais aqui não cabe falar.

Quando chegámos ao laboratório, a professora Margarida começou por se apresentar e mostrar o espaço (ver fig. 62). De seguida, começou com o que estava previsto (ver excerto acima, da planificação do dia 13 de maio de 2015<sup>5</sup>).



**Figura 62** - Grupo de crianças num dos laboratórios do Colégio Verney

Iniciou pelas quatro demonstrações, mas estas demoraram algum tempo e as crianças mais pequenas, de 2 anos e meio e três anos, já estavam a ficar um pouco saturadas de estar sentadas a ver. Mas por outro lado, as crianças de 5 anos estavam bastantes motivadas, mais especificamente as que faziam parte do projeto “As ciências” (trabalho de projeto): a Inês, o Santiago, o Rodrigo, o Manuel, o Ricardo e o Miguel. Estas estavam a participar muito, respondendo sempre às perguntas da professora.

Nas primeiras duas demonstrações (“chá de couve roxa com vinagre e sonasol verde” e “precipitados de Iodeto de Chumbo e cromato de prata”), a professora utilizou reagentes comuns que as crianças conhecem como o vinagre, o limpa vidros e a água oxigenada, que com os outros reagentes químicos fizeram com que as soluções mudassem de cor. Estas designações cientificamente corretas, permitem contatos com vocabulário novo e, com o tempo, as crianças vão-se apropriando dele e utilizando-o manifestam como aprenderam. O objetivo da visita passava também por sentirem a necessidade de uma observação atenta e

---

<sup>5</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice D.

focada. Era assim que reconheciam as cores, e percebessem o porquê do que estava a acontecer. Ou seja, uma aprendizagem significativa numa perspetiva de aprendizagem por descoberta, onde o aluno tenta compreender/descobrir o porquê das cores dos reagentes comuns mudarem, quando se misturam com reagentes químicos. Foi uma estratégia adotada pela professora Margarida, questionando o grupo de crianças para esse facto, e elas tentarem *adivinhar* de acordo com os seus pensamentos e ideias, estando assim sujeitas a um ambiente adequado para novas aprendizagens.

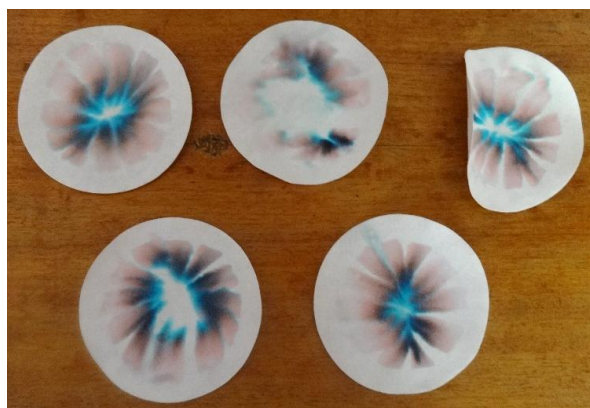
A demonstração do “vulcão em erupção” foi uma excitação para as crianças, porque estas queriam ver o vulcão explodir. E quando isso aconteceu, ficaram todas muito felizes, e isso viu-se nos seus olhos a brilhar e nas gargalhadas que deram. Também na demonstração “Cor que vai e vem” quando se colocou no balão a solução de cor azul e se mexeu, esta continuava da mesma cor, quando se parou de mexer ficava incolor. E se agitássemos de novo ficava azul novamente. As crianças ficaram muito perplexas e pensavam que era magia. O facto de elas acharem que era magia fez-me lembrar do Efeito Lucas-Spielberg e em como este nos deixa compreender que as crianças só ficam maravilhadas quando acontece algo de muito extraordinário, como por exemplo um frasco partir-se, algo explodir ou deitar fumo (Almeida, 2012). Na verdade, nem sempre se aprende por essa via, embora o espanto seja em si uma coisa boa, uma vez que em vez de se pensar no processo, as crianças ficam muito presas aos resultados.

Após todas estas demonstrações, realizámos a experiência das cores. Dividimos as crianças em quatro grupos promovendo as competências de ação (trabalhar em grupo e colaborar com os outros), sendo que eu fiquei com um grupo, o educador Paulo com outro, a auxiliar Vina com outro e a professora Margarida com outro, para que apoiássemos o trabalho das crianças. Aqui destaco a importância do papel do adulto apenas como orientador no processo das aprendizagens, apoiando assim o seu desenvolvimento nas tarefas que estavam a realizar, levando-as a aprender, tal como nos elucidam Rogoff, Matusov e White (1996), ao defenderem as possibilidades das comunidades de aprendizagem em ambiente escolar.

À medida que a professora ia explicando, nós íamos fazendo. Procurei que todos participassem nesta primeira experiência, e por isso perguntei a cada criança o que queria fazer, organizando o trabalho em conjunto e em equipa. Com a divisão das tarefas, uma criança colocou a água destilada na tina, a outra colocou a tampa, e as outras colocaram o



papel e molharam-no nas pontas com a água. Esperámos e pudemos observar o surgimento de várias cores, que provinham do preto, formando uma flor (ver fig. 63). Como descrevi, tanto eu como as crianças trabalhámos em cooperação, conversando e discutindo quem faria o quê. Suportei a intenção em experimentarmos o poder da participação, numa vivência próxima do que poderia ser a de uma comunidade de aprendizes, onde se repartem responsabilidades entre o educador e a criança, mantendo desta forma as duas partes (educador e criança) papéis ativos na aprendizagem.



**Figura 63** - Produções das crianças relativas à experiência “Tinta preta misteriosa”

Por fim realizou-se a experiência “Escrita invisível”. Nesta todas as crianças participaram individualmente, tendo um pedaço de papel onde pintavam com um cotonete o líquido incolor, e depois quando acabavam abanavam para secar. Mas as crianças, inicialmente, não viam nada do que tinham desenhado, e queriam ver. A professora Margarida referiu que tinha um *spray* que talvez permitisse ver o que tinham desenhado, e colocou um pouco em cada desenho. Colocou um pouco em cada desenho, e os seus desenhos apareceram na cor violeta (ver fig. 64). As crianças ficaram muito surpresas também, mas deveriam perceber o que tinha efetivamente acontecido e porquê.



**Figura 64** - Produções das crianças relativas à experiência “Escrita invisível”

Não houve tempo de realizar a última experiência visto que já era tarde (11h30), e as crianças estavam a ficar com fome, pois aproximava-se a hora de almoço. Agradecemos à professora Margarida e voltámos para o C.I.I.L., pois na sala de jardim-de-infância poderíamos continuar a saber mais sobre o que tínhamos visto e questionado.

As figuras seguintes (65 e 66) mostram o interesse, espanto e motivação das crianças enquanto participantes na ação, durante as atividades que realizaram, o que me leva a afirmar que consegui promover contextos de aprendizagem participativa e ativa, desafiadores e motivantes.



**Figura 66** - Duas crianças concentradas na experiência



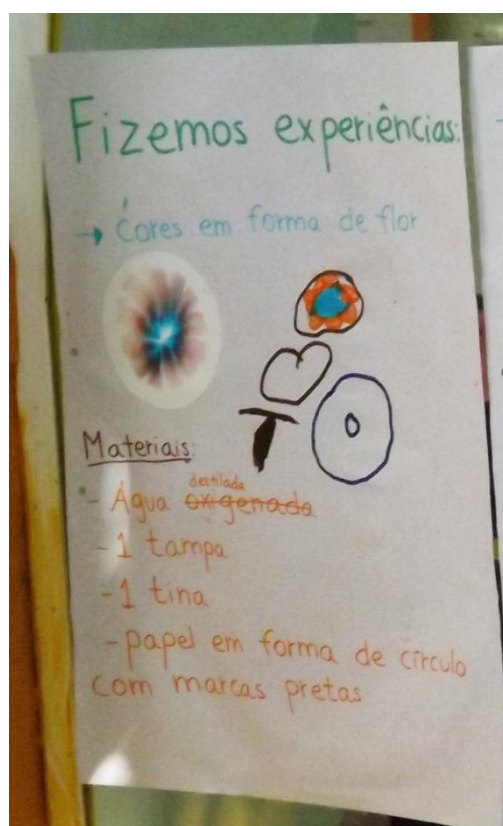
**Figura 65** - Professora mostra o resultado de uma das demonstrações

À medida que a visita ia decorrendo eu estive sempre muito atenta às crianças, e através dessa minha observação ia avaliando factos e registando os acontecimentos. Como por exemplo: se as crianças participavam oralmente, respondendo às questões da professora Margarida; se realizavam as propostas de atividade; e se conseguiam manipular os materiais. Ou seja, tive a intenção de realizar uma avaliação formativa, com base no que conhecia de Fernandes (2011), quando o autor refere que esta “ocorre durante o processo de ensino e aprendizagem, mais atenta aos processos mas sem descurar a importância dos resultados” (p. 88).

Penso que seja de referir também que, no final da visita, combinámos enviar à professora Margarida os registos que elaborámos na nossa sala sobre a visita ao laboratório, tais como: os desenhos, a escrita, entre outros. Desse modo, escrevemos um *e-mail* em conjunto (apenas as crianças de 4 a 5 anos que não dormem) à tarde, e enviamos as fotografias das suas produções, que as mesmas tinham escolhido. O meu objetivo nesta atividade interdisciplinar foi interligar a atividade da visita ao laboratório com as novas

tecnologias, para que as crianças contactassem com um computador e participassem na seleção das fotografias. Selecionar informação não é tarefa fácil, mas também se aprende e é muito importante na aprendizagem e no ensino das Ciências Naturais. Mais uma vez, pode verificar-se que o ensino das ciências possibilita a relação com outras áreas de conteúdo, conseguindo o educador adotar uma abordagem interdisciplinar, que é fundamental para o desenvolvimento holístico das crianças. É de ter em consideração igualmente que os conhecimentos ao nível tecnológico são uma mais-valia para as crianças, pois estas irão precisar deles como cidadãos que são, pertencentes a uma sociedade com as características manifestas no mundo contemporâneo.

Quando regressámos à instituição, após a visita ao laboratório, o grupo de crianças almoçou e brincou no pátio. Algumas crianças foram dormir, as mais pequenas, e as restantes (4 e 5 anos) ficaram comigo. Conversámos em grande grupo sobre a visita e aquilo que tinham feito na mesma. Registei tudo que disseram, e de seguida pedi às crianças que ilustrassem (ver fig. 67 e 68). Apresento agora um excerto da minha planificação do dia 13 de maio<sup>6</sup>, onde descrevo o que pedi às crianças que fizessem:



**Figura 67** - Ilustração de uma das experiências

<sup>6</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice D.





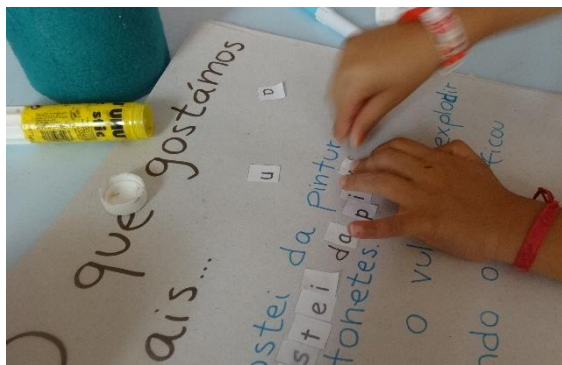
**Figura 68** - Crianças realizam registos do que observaram na visita ao laboratório

Pedirei a uma criança para desenhar o laboratório, a outra para desenhar um cientista, a outra para me dizer que demonstrações observaram para eu escrever, dizendo que material foi utilizado para cada uma delas, e posteriormente irão ilustrar. E por fim, pedirei a outra criança para me dizer quais as experiências que realizaram, ou seja, o que fizeram e que materiais utilizaram, para que eu escreva e posteriormente a mesma irá ilustrar (D. Coutinho, planificação de 13 de maio, 2015).

O facto de pedir às crianças que representassem no papel o que tinham vivenciado foi uma forma de poder ficar registado todo o processo, desde as suas previsões acerca do que iam ver (referidas anteriormente) às suas conclusões, do que viram e aprenderam. Desse modo, anotei tudo o que as crianças me disseram, e construímos assim, em cooperação, ilustrações que deram início a um novo livro de chão. Estes livros de chão serviram para recordar o trabalho das crianças; como uma estratégia de avaliação formativa; e como forma de motivar as crianças a partilhar as suas ideias (McMahon & Baker, 2008).

Foi importante também o questionamento às crianças sobre os materiais que utilizaram nas experiências e como as realizaram (procedimento), sendo uma forma de poder avaliá-las, e compreender se tinham adquirido algum conhecimento, e se tinham compreendido o que tinham visto e feito. Assim sendo, quando as crianças terminaram as ilustrações, perguntei-lhes o que tinham gostado mais e o que tinham aprendido, registando numa folha grande as suas opiniões.

Tendo como objetivo recorrer ao ensino das ciências como uma abordagem interdisciplinar, decidi interligar as ciências, novamente com os domínios da leitura e da escrita. Para tal, realizámos uma atividade de reconhecimento e identificação de letras, a qual é possível observar na fig. 69.



Nesta atividade compreendi se as crianças reconheciam e identificavam as letras corretamente, através do diálogo com as

**Figura 69** - Criança a realizar a atividade de reconhecimento e identificação das letras

mesmas e da minha observação. E pude verificar que a L., o R. e o S. conseguiam distinguir as letras e reconhece-las pelas suas formas.

Concluindo a análise desta atividade – visita ao laboratório, que teve três fases (antes, durante e após), posso referir que as crianças inicialmente não sabiam bem o que era um laboratório, e que materiais estavam dispostos no mesmo, apenas tinham algumas ideias que os cientistas trabalhavam lá e realizavam experiências. À medida que as fui questionando, estas começaram a pensar sobre a temática e a questionar os adultos da sala, e os seus familiares sobre as suas dúvidas. O que começou a proporcionar-lhes novos conhecimentos, através das respostas dos adultos e dos livros que pediam para ver na biblioteca da sala.

A visita ao laboratório veio estabelecer conexões entre as conjunturas que tinham e ligando-as aos conhecimentos que tinham adquirido, após terem pesquisado e questionado os adultos, levando a que construíssem novas aprendizagens, reconstruindo os seus pensamentos de algo fictício para algo mais real.

Na minha opinião esta foi uma visita muito enriquecedora para as crianças, porque estas não só puderam observar várias demonstrações, como puderam experienciar com as suas próprias mãos. Puderam também explorar com cuidado os materiais de vidro e de plástico do laboratório, e sentir-se como cientistas por um dia. O que só vem comprovar que um dos meus objetivos específicos da presente investigação foi cumprido - Promover ambientes de aprendizagem na área das ciências físico-naturais, mais concretamente no que diz respeito ao ambiente natural, que contribuíssem para que as crianças se possam tornar “observadores ativos com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender” (ME, 2004).

As crianças estavam bastante motivadas e quando chegaram ao laboratório ficaram espantadas com a grande bancada que observaram, e com os armários com diversos materiais de vidro, como, por exemplo, copos e balões de vários tamanhos. Puderam aprender o conceito de “incolor” e de “solução” que a professora Margarida lhes explicou, passando a citar: “a água é incolor, pois não tem cor, e devemos ter sempre cuidado quando vemos algum líquido incolor, pois este pode não ser água. Devemos cheirar sempre primeiro antes de beber, principalmente num laboratório”. Este foi um conceito científico que os alunos assimilaram de um modo formal, ou seja, através de uma visita de estudo. Como refere Neto (2007), os conceitos científicos tendem a progredir mais rapidamente do que os espontâneos em situações de experiências de ensino e aprendizagem pertinentes, como foi o caso desta.

A professora Margarida, a meu ver, teve uma linguagem adequada à faixa etária, utilizando palavras simples, para que as crianças percebessem o melhor possível, dando vários exemplos, para que compreendessem melhor ainda. Visto que através de exemplos é sempre mais fácil compreenderem, porque as crianças visualizam o exemplo, e comparam-no. Como refere Neto (2007), os cientistas devem adequar os seus códigos quando têm de se expressar para outras comunidades, neste caso a professora Margarida (cientista) adequou a sua linguagem para o grupo de crianças (iniciados) compreender os conhecimentos que pretendia transmitir.

### **3.2.1.2. Trabalhando ciências utilizando os livros de chão**

Para que as produções e registos das crianças sejam guardados e que as mesmas possam voltar a eles, e repetir as atividades experimentais, por exemplo, se assim o pretenderam, elaborei com-juntamente com as crianças um livro de chão relativo à visita ao laboratório e a todos os conceitos relacionados com a temática. Como afirmam McMahon e Baker (2008), os livros de chão têm diversas funções, sendo uma delas uma forma de recordar o trabalho das crianças.

Os livros de chão foram utensílios muito importantes na minha Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar. Foi através deles que pude recordar o trabalho realizado pelas crianças, registando tudo o que diziam (as suas ideias e opiniões) – ver fig.70. Ajudaram-me igualmente na avaliação formativa, dado que registava neles as palavras exatas que cada criança verbalizava, o que me levou a refletir sobre as mesmas a

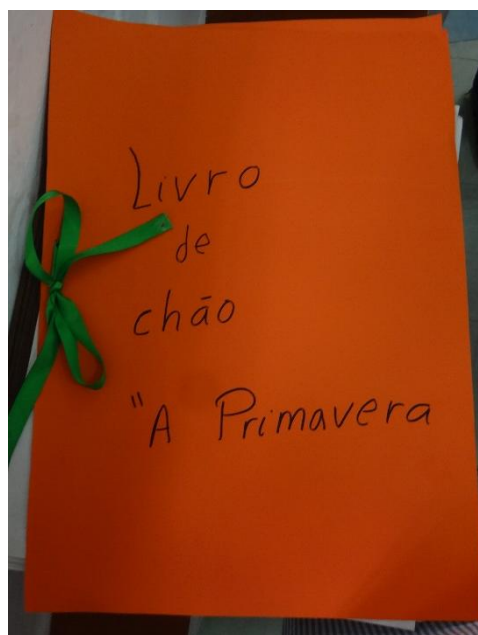


**Figura 70** – Momento em grande grupo, onde estamos a conversar e eu vou registando as ideias das crianças

planear novas fases. Serviram igualmente para que eu pudesse olhar para um todo e verificar os desenvolvimentos de cada criança em específico e regular as minhas práticas em função disso. Tenho também a noção que o facto de realizar registos foi-me

permitindo ter uma visão progressiva ao longo da construção do livro de chão, de quais as crianças que participavam mais, ou menos em certas atividades, levando-me a que na próxima possa “puxar” mais pelas “crianças invisíveis” (McMahon & Baker, 2008).

Para as crianças estes serviam de livros de recordações das suas produções (desenhos, ideias, teorias, pensamentos e opiniões), que podiam voltar a vê-los sempre que quisessem, pois estes estiveram sempre presentes na sala. Ao olhar para eles as crianças tinham uma noção do seu próprio desenvolvimento, ou seja, podiam observar, por exemplo, que num mês faziam só cabeças nas suas ilustrações, e que passados dois meses já desenhavam figuras inteiras. Neste sentido, foi um grande utensílio durante a minha prática, mas também contribuiu para que os familiares pudessem observar todo o trabalho que eu realizava com as suas crianças, e estar assim a par de tudo o que era feito.



**Figura 71** – Um dos livros de chão da sala relativo ao tema “Primavera”

Um dos meus objetivos específicos da presente investigação era compreender como o ensino/aprendizagem de fenómenos naturais, através de livros de chão contribuiu para o desenvolvimento de conhecimentos, competências, disposições e sentimentos. Nesse seguimento, penso que concretizei objetivos de acordo com o que referi anteriormente, afirmando que este género de materiais me auxiliou, me fez crescer e aprender durante a minha prática como educadora/professora. Sendo promotor de aprendizagem das crianças e, conseqüentemente, do seu desenvolvimento, foi também gerador de um sentimento de nostalgia e de memórias felizes nas crianças, quando estas recorriam aos seus registos anteriores.

### **3.2.1.3. Utilizando a linguagem e as vivências do quotidiano para trabalhar as ciências naturais**

Relativamente à atividade “conversa com as crianças sobre a Primavera”, e que deu início ao primeiro livro de chão da sala de jardim-de-infância (ver fig. 70), os objetivos que se prenderam a esta foram: falar sobre a estação de ano (Primavera) numa conversa informal de partilha de experiências, promovendo dessa forma competências de comunicação e linguagem (diálogo), e levar a que as crianças falassem dos elementos observados nesta estação. Aproveitei o facto de algumas crianças terem ido de férias da Páscoa, para alguns locais e comecei por aí, perguntando-lhes o que tinham feito, e a conversa foi surgindo, até eu questionar se tinham visto elementos primaveris, e dei alguns exemplos, como se pode ler através de um excerto da minha planificação de dia 7 de abril de 2015<sup>7</sup>.

Vou falar sobre a primavera, o que vi desde que a primavera começou, como por exemplo, andorinhas, as árvores cheias de flores, mais o sol, entre outras coisas. Chegando assim à natureza, às ciências naturais, que é o meu objetivo (D. Coutinho, planificação de 7 de abril, 2015).

Mais uma vez, dei exemplos do quotidiano, desta vez do meu dia-a-dia, com a intenção de que as crianças partilhassem comigo exemplos do seu, com vista ao desenvolvimento de uma conversa, onde a partilha de experiências e vivências estivesse presente, e sendo acerca das ciências naturais. Pode-se verificar através da minha intencionalidade que a linguagem e a comunicação estiveram sempre bastante presentes na minha prática, e como esta é determinante na aprendizagem e desenvolvimento das crianças.

---

<sup>7</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice A.

Sendo ainda influentes no ensino e aprendizagem das Ciências Naturais, como refere Neto (2007).

Durante a conversa, a maior parte das crianças referiu os seguintes elementos: flores, árvores, andorinhas, pássaros, sol, relva, entre outros. Por isso posso concluir que todas as crianças sabiam o que eram elementos da primavera, e que o meu exemplo associado a uma vivência do meu quotidiano despertou o interesse, para que o grupo quisesse partilhar as suas experiências de vida. E uma vez mais, partimos dos conhecimentos prévios das crianças e das suas vivências quotidianas, que influenciam sempre a sua ligação com o ambiente natural.

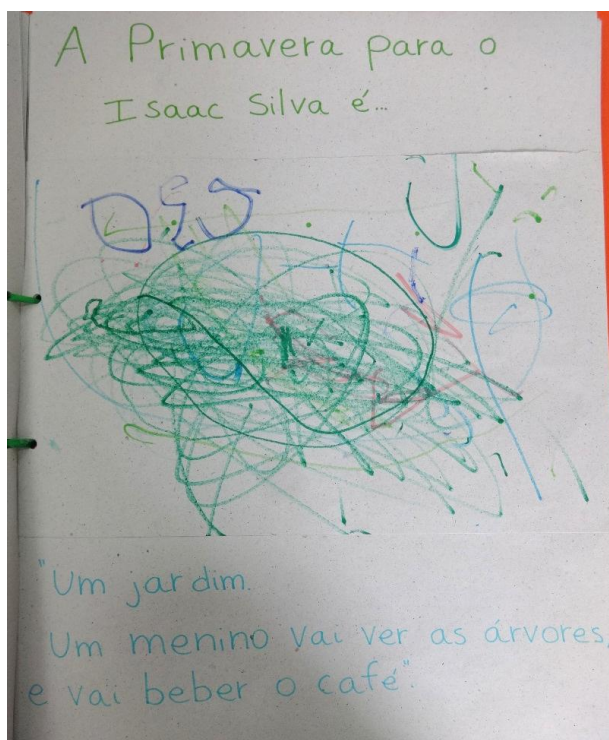
Seguidamente pedi às crianças que desenhassem o que representava a primavera para elas, como se pode ver na fig. 72. Deixei que as crianças desenhassem no chão, porque defendo a ideia de que estas devem estar confortáveis quando produzem algo, neste caso o desenho. As restantes crianças estavam sentadas nas mesas, visto que se sentiam melhor sentadas, e a desenhar em cima da mesa.



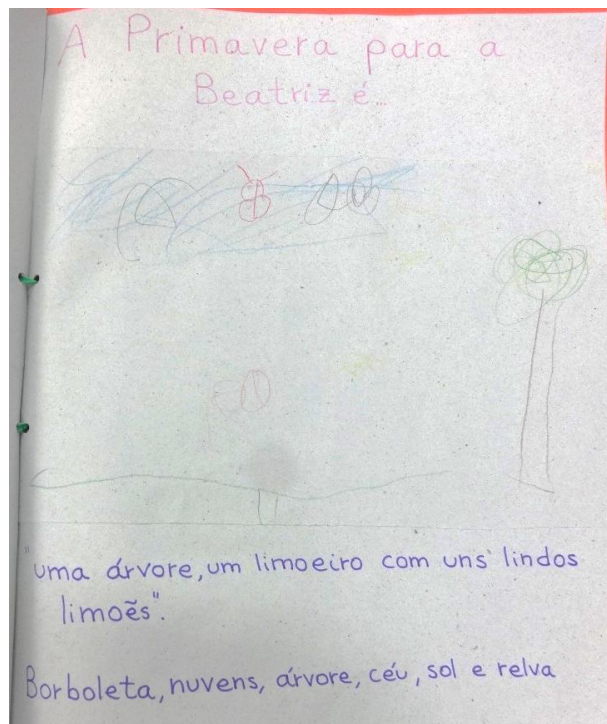
**Figura 72** - Crianças representam o que a primavera significa para elas



À medida que iam acabando, fui perguntando o que tinham desenhado, e escrevi numa folha, para depois, quando construíssemos o livro de chão, ficassem lá os registos das suas ideias ao lado do desenho (ver fig. 73 e 74).



**Figura 73** - Desenho e registo do que é a primavera para o I. S



**Figura 74** - Desenho e registo do que é a primavera para a B.

De acordo com todos os desenhos e registos escritos, posso concluir que maior parte das crianças associava a primavera às árvores, flores, andorinhas, pássaros e sol. Ou seja, a elementos do ambiente natural. Apesar de ter conseguido realizar a ponte entre as vivências quotidianas e como estas influenciam a sua relação com o ambiente, penso que consegui também promover competências de comunicação em grupo e em pares, aquando da realização dos desenhos, em relação à aprendizagem de acontecimentos naturais (estação do ano) através dos livros de chão (desenhos e registos das crianças). Na minha opinião, nesta atividade as narrativas das crianças foram bastante importantes, porque foi a partir delas que as crianças pensaram no meio ambiente, e permitiu que produzissem os registos. Como refere Neto (2007), é a partir das narrativas que o ser humano aprende melhor, isto acontece porque nós, humanos, tendemos a associar o que conhecemos e já experienciamos (narrativas).

A avaliação desta atividade foi realizada através da minha observação e diálogo com as crianças, tendo como objetivo verificar o seu envolvimento no diálogo em grande grupo e

o seu interesse e empenhamento nas ilustrações, acerca da temática primavera. Concluo que todas as crianças se envolveram no diálogo, havendo sempre umas que não gostavam de falar muito. E por isso questionava-as, de modo a que despertassem e dessem ideias, mas nunca obrigando-as a nada, apenas mostrando-lhes que faziam parte do grupo e podiam verbalizar as suas opiniões. Verifiquei, igualmente, que todas as crianças se empenharam na realização dos desenhos, através das conversas que tinha com as mesmas, enquanto estas estavam a ilustrar. E também nas suas produções finais deu para perceber o seu envolvimento na atividade, através das cores e do que diziam que significava a primavera para elas.

#### **3.2.1.4. As atividades experimentais e a conceptualização no ensino das ciências**

Nesta Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar desenvolvi com o grupo de crianças várias atividades experimentais, promovendo atitudes, competências de ação, competências metodológicas e competências de linguagem. Tinha como intenção encaminhar as crianças, para que compreendessem que para se fazer ciência temos de seguir algumas regras, metodologias e trabalhar com diversas pessoas. Com vista a esta ideia ao longo das atividades que íamos realizando, o meu objetivo era que as crianças se fossem apropriando de que para se fazer ciência é necessário: saber que materiais utilizar; ter sempre em mente as regras de segurança e de como alguns materiais podem ser perigosos; e conhecer a metodologia experimental (procedimento, previsões, observação, registo das conclusões).

Conforme Hodson, citado por Fialho (2010), o ensino experimental das ciências deve progredir em três aspetos: aprender ciência; aprender a fazer ciência e aprender sobre ciência. Sendo que com estes três as crianças alcancem conceitos científicos básicos, apropriem-se de procedimentos científicos e desenvolvam atitudes que ajudem na sua formação enquanto cidadãos. É de ter em conta que na faixa etária em causa, o grupo de crianças terá apenas um “empurrãozinho” neste âmbito científico, dado que com estas idades ainda não conseguem adquirir nem assimilar tudo.

É importante salientar que neste tipo de atividades não podia participar o grupo todo ao mesmo tempo, teriam de ser grupos de quatro a cinco crianças no máximo, para que todas



pudessem participar, observar, questionar, prever e tirar conclusões, sem existir grandes confusões. É necessário por isso que as crianças se respeitem umas às outras e ouçam as opiniões e ideias dos outros. Tal como refere Fialho (2010), o facto de as crianças realizarem atividades em grupo permite que estas interajam com os seus colegas, colaborando na promoção de atitudes de responsabilidade, cooperação, respeito pelas diversas opiniões e autonomia.

Quando realizei a primeira atividade experimental com as crianças, percebi que estas não estavam habituadas a fazer este género de atividades, e por isso penso que não correu tão bem, mas à medida que fomos realizando mais e mais, notei evoluções. As crianças já sabiam o que tinham de fazer; após terem observado o resultado da experiência, por exemplo, sabiam também que tinham de registar o que estavam a observar. E por vezes quando eu me esquecia de alguma coisa, elas eram as primeiras a alertar-me para o que faltava. Deste modo, selecionei uma das atividades experimentais que realizei no dia 13 de abril de 2015 na minha prática, esta denomina-se de “misturar com a água”. Consiste em misturar na água alguns ingredientes, tais como: o azeite, a terra, o arroz e a massa, e observar o que acontece quando ambos se misturam individualmente na água. Pode-se ver, através do seguinte excerto da planificação de dia 13 de abril de 2015,<sup>8</sup> como eu pretendia realizar a atividade experimental com as crianças:

Já com os recipientes com água, iremos apanhar um pouco de terra ao nosso pátio.

Registaremos os materiais e as previsões do que irá acontecer.

De seguida cada criança colocará à vez uma substância dentro de água e observaremos o que irá acontecer, registando logo, e assim sucessivamente com todas as substâncias.

Quando acabar a experiência falaremos sobre as substâncias que se misturaram e as que não se misturaram (D. Coutinho, planificação de 13 de abril, 2015).

É ainda importante referir que esta é uma atividade experimental investigativa, que teve como base a questão problema, “será que todos estes ingredientes se irão misturar com a água?”, que foi investigada ao longo de toda esta atividade. Esta permitiu ao pequeno grupo de crianças realizar previsões, testar as suas hipóteses e compreender se as previsões estavam de acordo com os resultados, levando-as a refletir sobre o que aconteceu e como.

---

<sup>8</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice B.

Realizámos, então, a experiência na área do laboratório de ciências, como área da sala pertencente ao MEM. Antes de iniciar a atividade, tinha como hábito deixar sempre o material já preparado na área do laboratório, para que começássemos logo. A partir daí questionava as crianças acerca do material que observavam, como, por exemplo, se sabiam os seus nomes e para que serviam. À medida que identificávamos o material, eu ia registando numa folha os nomes dos materiais que as crianças iam dizendo, para que não se esquecessem e para que ficasse registado numa folha.

De seguida registámos as previsões em forma de tabela, visto que seria mais perceptível e fácil de entender. As crianças nesta fase ficam sempre apreensivas, demoram um pouco a responder, porque parece-me que querem dar uma hipótese correta, para “não errar”. Penso que as crianças têm medo de errar, porque isso poderá levá-las a serem sancionadas, mas, como referem Santos et al. (2010), errar não deverá ser sinónimo de reprovação, até porque as aprendizagens surgem muitas das vezes dos erros que fazemos, levando-nos a refletir sobre o que erramos, aprendendo com isso. Por isso, como futura educadora/professora dou importância ao erro, como sendo construtor de novas aprendizagens. No entanto, as previsões para esta experiência foram as seguintes (ver fig. 75):

	o que penso que vai acontecer	o que aconteceu
Água com azeite	Água vai ficar da cor do azeite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• azeite em cima da água</li> <li>• não se misturaram</li> </ul>
Água com <del>terra</del> terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água vai ficar da cor da terra</li> <li>• Vai misturar-se tudo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a água ficou da cor da terra</li> <li>• misturou-se, mas ficaram pedaços</li> </ul>
Água com massa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vai ficar tudo da mesma cor</li> <li>• não se vai misturar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• não se misturaram, mas a água ficou turva ao mexer</li> </ul>
Água com <del>arroz</del> arroz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vai ficar tudo da mesma cor</li> <li>• não se vai misturar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• não se misturaram, mas a água ficou turva ao mexer</li> </ul>

**Figura 75** - Previsões e resultados da experiência “Misturar com a água”

Quero mencionar que realizei as previsões em forma de tabela, com uma intenção, não foi mero acaso, foi para fomentar nas crianças diferentes maneiras de pensar cientificamente, como é o exemplo de um quadro explicativo. As crianças puderam olhar

para ele, e compreender facilmente as informações que este transmite. Optei também por utilizar diferentes cores, para que as crianças pudessem diferenciar as previsões dos resultados, e fosse mais fácil visualizar e compreender pelas mesmas, pois neste grupo de crianças, nenhuma consegue ler.

Após as previsões estarem realizadas, começámos a experimentar a junção dos diversos materiais. Começámos pelo azeite, uma das crianças juntou o azeite à água e puderam observar, que estes não se misturaram (ver fig. 76). O azeite ficou bem separado da água, como disse uma das crianças: “parecem duas linhas com cores, uma amarelada e outra branca”.



**Figura 76** - O azeite não se misturou com a água

As crianças perceberam logo que a previsão que tinham dado não tinha correspondido com a realidade, e questionei-as acerca disso, como se pode ler através do seguinte excerto de diálogo, que ocorreu durante a experiência:

Eu: Porque acham que o azeite e a água não se misturaram?

D.: Não sei... podemos tentar misturar com uma colher para ver o que acontece?

Eu: Sim, podes fazê-lo!

D. experimenta...

D.: Continua a não se misturar Daniela...

Eu: Porque será?

R.: Talvez porque o azeite seja gorduroso? (D. Coutinho, diálogo retirado de nota de campo, 13 de abril, 2015)

O D. não acreditou logo que o azeite e a água não se poderiam misturar, e por isso arranjou uma estratégia (mexer), que levasse a que a água e o azeite se misturassem, mas não teve sucesso. E pude reparar na sua expressão facial, que ficou a acreditar e que não se iam mesmo misturar. Posso afirmar que promovi um contexto de aprendizagem participativa, ativa, desafiadora e motivante, que levou a que observação, a curiosidade, o conflito de ideias da resolução do problema e do pensamento, se interligassem todos. Foi a sua curiosidade que o levou a questionar-se e a arranjar outra solução para resolver aquele

problema (como se poderão misturar?). Por isso foi notório, que o ensino das ciências desenvolve também as competências de pensamento ligadas à resolução de problemas e aos processos científicos sobre questões sócio-científicas, como referem alguns autores citados por Martins et al. (2006).

Posto isto passámos para a junção da terra à água, e desta vez foi outra criança a



**Figura 77** - Criança mistura a terra com a água

realizar esta ação. As crianças perceberam que a sua previsão estava certa, mas que a terra não se tinha misturado toda com a água, existindo alguns pedaços à superfície da água. Como se pode observar na fig. 77, as crianças ficaram contentes quando observaram o resultado.

Seguidamente, outra criança junta a massa crua na água, e todos observam que a massa não se mistura, correspondendo às suas previsões (ver fig. 78). Mas o que as crianças não calculavam era que a água iria ficar turva, como se pode ler a seguir na minha nota de campo retirada, no momento em que ocorreu a atividade experimental:



**Figura 78** - Criança mistura a massa com a água

Quando uma das crianças colocou na água a massa e mexeu, a água começou a ficar turva.

M.: A água está a ficar suja

Eu: Está a ficar turva. Quer dizer que não vemos bem o que está na água, parece suja mas está a ficar assim, porque a massa se está a desfazer. (D. Coutinho, diálogo retirado de nota de campo, 13 de abril, 2015)

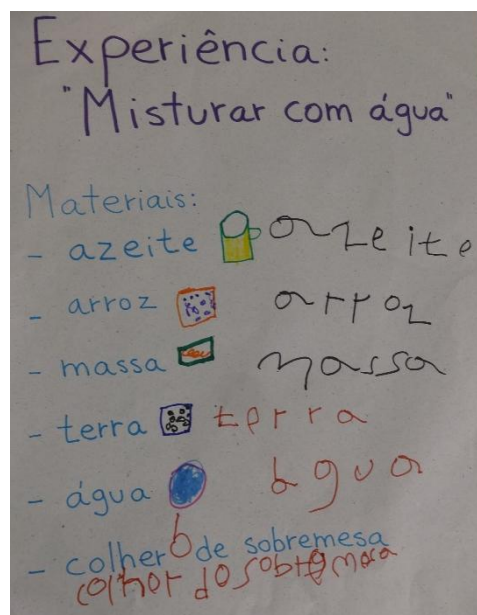
A partir desta situação introduzi um novo conceito “turvo” com vista à aprendizagem das ciências experimentais. O conceito espontâneo do M. era “suja”, mas neste caso, o conceito científico seria “turva”. Assim, tanto o M. como as outras crianças que estavam a participar na atividade, puderam transformar o seu conceito espontâneo em científico, que só de modo formal e metódico a criança poderá assimilar, ou seja, através do ambiente escolar (Neto, 2007). Mais uma vez as questões de linguagem e comunicação estão presentes no ensino das ciências.

Por fim, a última criança colocou o arroz na água e observámos que não se misturou também, e que aconteceu o mesmo que com a massa. E nesse momento as crianças disseram: “a água está a ficar turva Daniela!!”. O que me levou a perceber que aquele pequeno grupo tinha compreendido o conceito de “turvo”, e já estava no seu vocabulário.

Posteriormente a todos terem observado os resultados da atividade experimental, sugeri que registassem através do desenho o que tinham observado, e que me dissessem quando acabassem, o que tinham desenhado, para que eu pudesse registar ao lado do desenho as suas opiniões/ideias sobre o que tinham visualizado (ver fig. 79 e 80).



**Figura 80** - Crianças realizam registos do que observaram



**Figura 79** - Materias utilizados na experiência “Misturar com a água”

Dado que estamos presentes no modelo pedagógico MEM, achei que seria bastante pertinente que as crianças pudessem mostrar aos seus colegas o que tinham realizado na reunião de conselho/avaliação existente todas as tardes. Então sugeri ao pequeno grupo que



apresentasse ao restante grupo o que tinha feito e aprendido, mostrando os seus desenhos e explicando pelas suas próprias palavras (competências de comunicação e linguagem presentes) – ver fig. 81.



**Figura 81** - Pequeno grupo apresenta o que fez e aprendeu com a experiência “misturar na água” na reunião de conselho/avaliação

Na minha opinião estes momentos são muito importantes para o grupo, porque as crianças podem partilhar o que fizeram e aprender umas com as outras. Este pequeno grupo teve a oportunidade de mostrar aquilo que fez, e outros pequenos grupos tiveram a mesma oportunidade, o que leva a que as crianças partilhem conhecimentos e experiências, promovendo assim novas aprendizagens. E ainda mais produtivo é serem as crianças a contarem e a explicarem o que fizeram, dando-lhes essa responsabilidade e liberdade para poderem falar em público, exprimindo-se. O que é uma mais-valia, dado que se começarem desde pequenos a apresentar trabalhos acabam por começar a sentir-se mais confiantes de si próprios, e a adquirir um grande à vontade com o público, o que os vai ajudar futuramente no seu percurso escolar. Para reforçar a ideia que referi anteriormente, refiro-me aos autores Martins et al. (2006), que referem que a educação em ciências contribui para a formação democrática de todos, bem como das suas inter-relações com a sociedade e que responsabilizam cada cidadão pela sua própria construção pessoal ao longo da vida.



**Fig. 67** – Crianças que realizaram a experiência mostram aos seus colegas os seus desenhos

Quero referir ainda, que estas produções de todas as atividades experimentais foram colocadas num livro de chão relativo às atividades experimentais, e que iam sendo colocadas no mesmo há medida que as íamos realizando, constatando ainda que o livro de chão esteve sempre presente na sala.

### 3.2.2. Em 1º Ciclo do Ensino Básico

No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada na Escola Básica de São Mamede em Évora, optei por selecionar 4 atividades para análise, indo de encontro com a minha investigação-ação, as quais foram: “Para mim cientista é...”; atividade experimental “mudanças dos estados físicos da água”; e “chuva de palavras e construção de *concept cartoons*”. Escolhi estas atividades, porque foi através delas que pude observar uma evolução nas aprendizagens dos alunos e minha enquanto educadora/professora.

#### 3.2.2.1. Utilizando os conhecimentos prévios para conhecer em ciências

Nesta atividade “Para mim cientista é...” realizada no dia 13 de outubro de 2015 no momento da tarde, entre as 15h e as 16h. Acho que é importante referir que esta não correu como eu pretendia. Para além de ser a primeira vez que estava à frente da turma como futura professora, o que eu tinha planeado não correu como eu pretendia (ver planificação do dia 13 de outubro em apêndice A). Isto porque quando me coloquei à frente do quadro de giz, reparei que os alunos estavam todos com uma grande expectativa em relação ao que íamos fazer, ao que eu lhes iria propor, o que me deixou ainda mais nervosa. Comecei por explicar-lhes o que pretendia que elaborassem e houve bastantes questões por parte dos alunos, que eu não tinha pensado nisso, antes de me questionarem, como por exemplo, *podemos utilizar canetas de cores?, podemos fazer linhas para escrevermos direito? Ou quantas linhas temos de escrever?*. Neste momento pensei *como é que eu não lembrei que eles poderiam questionar a quantidade que tinham de escrever?*.

A minha intenção em levar-lhes folhas em branco era mesmo para que pudessem sentir-se livres, e não estarem presos às linhas e à quantidade que tinham de escrever. Pudessem escrever e desenhar onde quisessem na folha, tanto na vertical como na horizontal, defini apenas que tinham de descrever as características físicas e psicológicas de um cientista, onde achavam que este trabalhava e o que faziam.

Ao longo da atividade fui acompanhando os alunos circulando pela sala, tirando-lhes algumas dúvidas, observando e questionando o que faziam e o porquê. De forma a compreender o porquê de pensarem dessa maneira, e o que os levava a pensar assim. Uma vez mais, pode-se verificar a minha preocupação com o questionamento, levando a compreender os conhecimentos prévios dos alunos. Questionei-os sobre palavras que pude observar, quando estava a circular pela sala, mas nunca pensei que associassem aos



cientistas, como por exemplo, o TNT. Um dos pontos referidos no Perfil Especifico de Desempenho Profissional do Professor do 1º Ciclo do Ensino Básico (2001) refere que o professor, no âmbito da educação em Ciências Sociais e da natureza utiliza estratégias conducentes ao desenvolvimento, sendo uma delas: “capacidade de questionamento e de reconhecimento do valor e dos limites da evolução da ciência”.

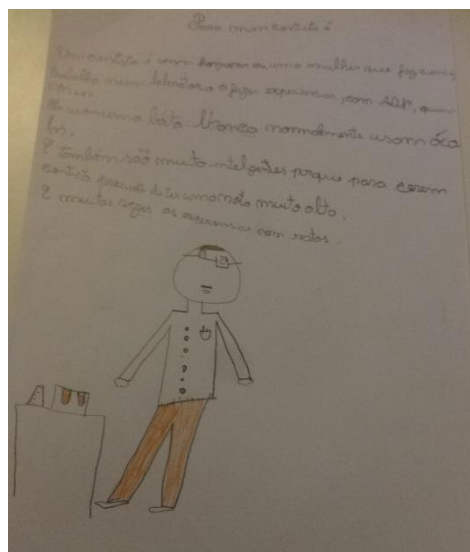
Após ter lido com atenção, e observado as construções das crianças dos seus *concept cartoons*, pude retirar algumas conclusões, que irei ilustrar por palavras minhas, pelas produções dos alunos e pelos seus textos escritos. Estas são as seguintes:

- Maior parte dos alunos acham que os cientistas são malucos ou loucos, porque fazem explodir coisas quando misturam químicos e outras substâncias (ver fig. 84);
- Falam bastante no ADN e em TNT, das bombas (ver fig. 82);

Um cientista é um homem ou uma mulher que faz ciência, trabalha num laboratório a fazer experiências, com ADN, químicos...

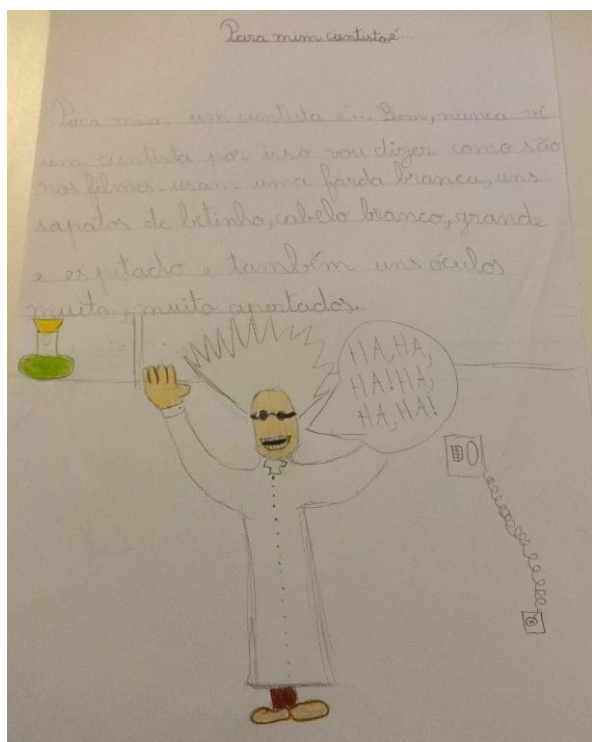
Eles usam uma bata branca normalmente usam óculos. E também são muito inteligentes porque para serem cientista precisão de ter uma nota muito alta.

E muitas vezes fazem experiências com ratos. (M., texto presente na figura, 13 de outubro, 2015).



**Figura 82** - *Concept cartoon* realizado pelo M.

- Dizem também que estes analisam coisas e fazem experiências (ver fig. 84);
- Outros dizem que analisam animais e pessoas através de experiências, referindo bastantes vezes animais, como ratos ou porquinhos-da-Índia; (ver fig. 82 e 84)
- Todos referem que os cientistas usam bata branca e óculos; (ver fig. 82 e 83)



**Figura 83** - Concept cartoon do A.

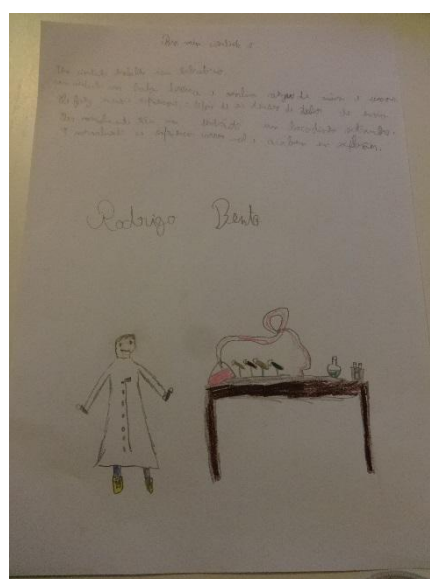
- Outros referem ainda que os óculos são especiais, e que os cientistas tem cabelo branco, usam luvas e lupas (ver fig. 83)
- Alguns alunos desenhavam tubos de ensaio, mas somente um aluno refere a palavra (ver texto correspondente à fig. 84), o que é muito interessante, pois é notável o vocabulário diversificado.

Um cientista trabalha num laboratório.

Um cientista usa bata branca e analisa sangue de animais e pessoas.

Ele faz muitas experiências, e depois de as dentro de **tubos de ensaio**.

Eles normalmente têm um penteado um bocadinho estranho. E normalmente as experiências correm mal e acabam em explosões (R., texto presente na fotografia, 13 de outubro, 2015).



**Figura 84** - Concept cartoon realizado pelo R.

A partir destas conclusões que retirei após as conversas que tive com os alunos durante a atividade, em que os questioneei, e depois de ter lido e observado os seus *concept cartoons*, posso afirmar que os alunos deste grupo tinham uma ideia de cientista estereotipada. Tudo o que conclui fui-me apercebendo que os alunos tem estas ideias, muito pelo que vem e ouvem através dos meios de tecnologia, informação e comunicação. Por exemplo, quando os alunos me falam em TNT (bombas) dizem-me que escreveram isso, devido a um jogo que jogam na playstation.

Deste modo pretendi transformar as ideias prévias que recolhi dos alunos acerca do conceito de cientista, para um conceito mais sólido e próximo da realidade através de atividades que se seguiram, tanto ao nível de trabalho por projetos como de atividades de carácter experimental. No seguimento da minha ideia, o professor deve “utilizar os conhecimentos prévios dos alunos na construção das situações de aprendizagem escolar” (Perfil Específico de Desempenho Profissional do Professor do 1º Ciclo de Ensino Básico, 2001). Também citando Brooks e Brooks (1993 e 1999), citados por Valadares (2006), afirmam que, numa sala de aula construtivista, o professor deve procurar conhecer o que “vai na cabeça” dos alunos acerca dos conceitos. E de seguida, estruturar possibilidades para que os alunos reflitam sobre o que conhecem.

### **3.2.2.2. Trabalhando os processos comunicacionais e os conceitos em ciências**

Analiso agora a atividade de dia 24 de novembro (Dia Mundial da Ciência), chuva de palavras da palavra ciência, que surgiu no âmbito da área curricular de Estudo do Meio. Tanto esta atividade como a que se segue (construção de uma banda desenhada), teve como sentido facilitar as aprendizagens em ciências através de atividades desafiantes, que promovam o questionamento e o pensamento crítico de forma motivante. Utilizei estratégias diversificadas (ordenação da palavra, chuva de palavras e construção da banda desenhada) para possibilitar e incentivar a participação ativa das crianças na construção dos conhecimentos em sala de aula, assim como potenciar os processos comunicacionais para aprendermos em cooperação (Modelo das comunidades de aprendizes).

A atividade iniciou-se por volta das 10 da manhã, e os alunos tiveram de retirar letras de dentro de um saco, de forma a formar uma palavra, neste caso a palavra ciência, como se

pode verificar através da leitura do seguinte excerto da planificação de dia 24 de novembro de 2015<sup>9</sup>:

Ou seja, dentro de um saco irão estar as 7 letras da palavra CIÊNCIA, separadamente. Um aluno irá retirar desse saco uma letra e colocar no quadro, e assim sucessivamente até estarem no mesmo todas as letras, e no final toda a turma deverá ajudar a ordenar as letras, de modo a formar a palavra pretendida. Utilizarei uma caixa, que contém o nome de todos os alunos, para que seja justa, a escolha do aluno que irá retirar a letra do saco, visto que não poderão ir todos. (D. Coutinho, planificação de 24 de novembro, 2015).

Este momento inicial foi muito interessante. Quando os alunos observaram o saco ficaram bastante curiosos, sobre o que estaria dentro do mesmo. De seguida expliquei-lhes o que iríamos fazer, e estes demonstraram interesse e motivação na participação da atividade. Utilizei a caixa com os diferentes nomes dos alunos, de maneira a não causar confusão na sala de aula e criar um ambiente justo. O nome do aluno que saísse na caixa, seria o que iria retirar do saco uma das letras, e assim sucessivamente.

Esta situação não foi complicada para os alunos, facilmente chegaram à palavra pretendida, após cerca de duas tentativas e de todas as letras estarem no quadro. O que demonstrou, que estavam atentos e concentrados na atividade. Penso que seja importante referir que decidi utilizar esta oportunidade para trabalhar a área curricular de Português, realizando assim uma abordagem interdisciplinar, que a monodocência deve promover. Para dar força à ideia de monodocência que referi, cito o Perfil Específico de Desempenho do Professor do 1º Ciclo, que refere que “o professor do 1º Ciclo desenvolve as aprendizagens, mobilizando integradamente saberes científicos relativos às áreas e conteúdos curriculares e às condicionantes individuais e contextuais que influenciam a aprendizagem”.

Comecei por trabalhar a própria palavra ciência em si, realizando a classificação quanto ao nº de sílabas (polissílabo) e quanto à acentuação (sílabas tónica – esdrúxula) com o grande grupo. Não é pelo facto de estarmos a abordar um assunto relacionado com a ciência, que se enquadra na área curricular de Estudo do Meio, que deixámos de potenciar as outras disciplinas, pelo contrário. Esta atividade é um bom exemplo, de como as ciências potenciam aprendizagens noutras áreas de conteúdo.

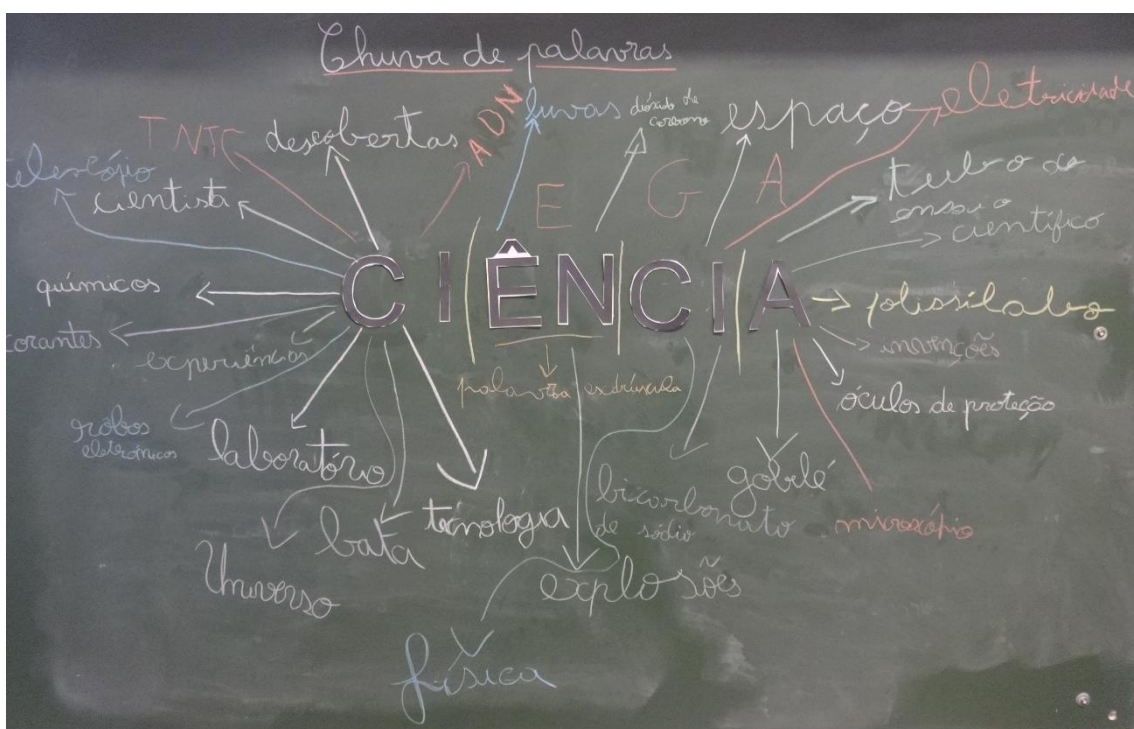
Posteriormente realizei algumas questões aos alunos, como por exemplo: “porque acham que formámos esta palavra e não outra?”. O objetivo da pergunta tinha uma intenção,

---

<sup>9</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice H.

que seria “levar os pensamentos dos alunos para que estes me digam que escolhi esta palavra, porque esse dia é o dia mundial da ciência” (excerto da planificação do dia 24 de novembro de 2015). As respostas dos alunos foram as que pretendia, porque tínhamos vindo a falar sobre isso ao longo da semana, e quando existem dias especiais, como o Dia Mundial da Ciência ou o Dia da Mãe, escrevemos sempre no quadro, depois da data. E este dia não foi exceção, por isso os alunos associaram logo.

Realizámos de seguida uma chuva de palavras acerca da palavra ciência (ver fig. 85), com o objetivo de promover a cooperação, os processos comunicacionais e as novas aprendizagens baseados nas ciências, como já referi anteriormente.



**Figura 85** - Chuva de palavras da palavra ciência

Todos os alunos participaram de forma ativa, e disseram uma palavra pelo menos, apesar de alguns alunos terem dito duas ou três. Foi interessante reparar que apareceram ligações de ciência com ciências naturais e tecnologia (e dentro das naturais as de natureza experimental). Penso que isso terá acontecido, porque em sala de aula trabalhámos bastante as ciências experimentais e as ciências naturais, ligadas aos conteúdos da área curricular de Estudo do Meio.

Relativamente aos conceitos científicos e ainda na construção da chuva de palavras, um dos alunos referiu: “corantes” (ver fig. 85), e o Alexandre proferiu: “os corantes alimentares não são aqueles que utilizam para a ciência”. Aqui podemos perceber que este

aluno sabe que os corantes alimentares não são utilizados para realizar ciência, apesar de os termos usado numa das nossas atividades experimentais. Todavia eu expliquei que os corantes alimentares servem para mudar a cor dos alimentos. Torna-se assim uma concepção alternativa, ou como refere Neto (2007), um conceito espontâneo.

Ainda para salientar a ideia de que as crianças possuem conhecimentos prévios e concepções refiro-me a duas autoras Fialho e Magalhães (2014/2015) que afirmam que as crianças não são um “saco vazio” que se pode “encher” com conhecimento, mas sim seres humanos que tem na sua mente várias concepções acerca do mundo e dos fenómenos (p.1). Os educadores/professores devem ouvir as crianças, de forma a entender e valorizar as suas ideias, que acabam por ser levadas para a sala de aula. E a partir daí decidir o que fazer e como fazer (Fialho & Magalhães, 2014/2015, p.2).

Outro dos alunos, o R. L. confundiu o conceito de substância, produtos químicos com o de mistura de substâncias e os seus efeitos e características observáveis (textura, cor, entre outros). Conclui-se que é necessário trabalhar os conceitos científicos com os alunos, dado que nesta atividade foi notório o seu desconhecimento de alguns significados das palavras que pronunciaram. Como afirmou a professora Maria da Conceição Leal da Costa durante a segunda visita de supervisão (24 de novembro de 2015): “as palavras tem múltiplos sentidos. É preciso trabalhar (re) significando as palavras.” Reforçando a ideia de que a linguagem está bastante presente no ensino das ciências refiro-me a Wynne Harlen (1983) citado por Fialho & Magalhães (2014/2015), que afirmam que se “verifica agora com amplitude crescente que uma das contribuições mais significativas das Ciências é a sua incidência no desenvolvimento da linguagem das crianças.” (p.4).

Seguindo a ideia de Wynne Harlen (1983) posso afirmar que ao longo das minhas práticas (Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico) investi no vocabulário científico de ambos os grupos. Reintroduzindo novos conceitos científicos, como por exemplo: mistura, substância, reagente, produtos químicos, tubos de ensaio, entre outros. Penso que o tempo não terá sido o suficiente para trabalhar todos os conceitos ao pormenor, e utilizá-los nas mais diversas situações. Todavia utilizámos o conceito de reagente em maior parte das atividades experimentais que realizámos, por exemplo.

Em forma de conclusão acerca desta atividade deixo de seguida, um excerto de uma reflexão, onde refleti acerca da mesma, mencionando como o questionamento leva a novas aprendizagens, tendo repercussões no futuro das crianças.

Esta atividade permitiu aos alunos em grande grupo e em cooperação discutir questões essenciais acerca da ciência. Há medida que os alunos ia dizendo palavras, íamos discutindo as mesmas. E eu ia questionando-os de maneira a fazê-los pensar, para que tirassem as suas próprias conclusões. Valadares (2006) afirma que são os alunos que, com alguma orientação por parte do docente, encontrarão as respostas às perguntas, e assim, construirão novos conhecimentos. “E é desta forma que desenvolverão capacidades fundamentais para o seu futuro como membros de uma sociedade em mudança permanente” (Valadares, 2006, p.7). (D. Coutinho, reflexão da semana 23 a 27 de novembro, 2015).

### **3.2.2.3. Utilizando os *concept cartoons* para dar sentido ao trabalho no ensino das ciências**

Para dar continuidade à proposta analisada anteriormente, reflito agora sobre a atividade “Construção de uma banda desenhada”. Esta foi realizada no dia 24 de novembro de 2015, e tinha como objetivos específicos os que se podem observar a partir do seguinte excerto da planificação de dia 24 de novembro de 2015<sup>10</sup>:

#### **Atividade: Revisão e construção de uma banda desenhada PORTUGUÊS**

- Rever o género de texto: banda desenhada
- Reconhecer as características de uma banda desenhada
- Completar a banda desenhada

#### **ESTUDO DO MEIO**

- Escolher uma temática dentro do tópico (ciência)

#### **EXPRESSÃO PLÁSTICA**

- Construir uma banda desenhada
  - Inventar sequências de imagens com ou sem palavras
  - Ilustrar de forma pessoal a banda desenhada.
- (D. Coutinho, planificação de 24 de novembro, 2015)

Como se pode observar no excerto acima, os objetivos que delinee para esta atividade foram para uma abordagem interdisciplinar, trabalhando as áreas curriculares de Português, Estudo do Meio e Expressão Plástica. A professora cooperante Cristiana Pedrosa ao longo da minha prática em 1º Ciclo mostrou-me que um professor tem de saber integrar todas as áreas curriculares (interdisciplinaridade). E por isso todas as atividades que planeei abrangem mais do que uma área disciplinar, tentando ao máximo abordar um pouco de todas.

---

<sup>10</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice H.

Dando início à atividade comecei por questionar os alunos sobre o que era para eles uma banda desenhada, e o que já sabiam sobre a mesma. De modo a compreender quais os seus conhecimentos prévios acerca deste assunto, para posteriormente atender às suas necessidades e interesses, uma vez mais a minha preocupação com os conhecimentos aqui presente. Vimos quais eram as características deste género de texto e como era constituída a sua estrutura.

Para avaliar os alunos acerca do que tínhamos falado sobre a banda desenhada, levei um pequeno exercício, que consistia no preenchimento de uma banda desenhada. Dei algum tempo, para que os alunos a completassem, e quando todos tinham terminado, projetei no quadro interativo a imagem da banda desenhada, e fomos corrigindo em conjunto a partir do mesmo. Os alunos iam ao quadro interativo e escreviam (participação espontânea e solicitada). Esta foi uma estratégia que adotei, para que a aula fosse mais dinâmica e motivasse mais os alunos. Posso afirmar que resultou, visto que os alunos demonstraram muito mais interesse por estarmos a utilizar um instrumento de trabalho diferente. Achei ainda que os alunos deveriam identificar com diferentes cores nos seus cadernos as características da banda desenhada na mesma, corrigida anteriormente. Para que fique registado nos seus cadernos diários, e sempre que tiverem dúvidas possam consultar.

Seguidamente “irei propor-lhes que construam uma banda desenhada sobre um tema que tenha a ver com ciência. Irei frisar que esta deverá conter todas as características que revimos sobre este género de texto” (excerto da planificação de dia 24 de novembro de 2015). No presente excerto eu referi que os alunos poderiam construir o *concept cartoon* acerca de uma temática ao seu gosto, mas que tivesse a ver com a ciência. Todavia no momento da aula alterei, e pedi que realizassem um *concpet cartoon*, onde tivessem presentes algumas das palavras que escrevemos na chuva de palavras. De modo a interligar todas as atividades realizadas durante o dia, e dar um sentido ao trabalho já feito por todos. Este facto leva-nos a pensar que enquanto docentes e em termos da ação educativa com crianças, darmos sentido às aprendizagens, na forma como desenvolvemos o trabalho curricular, será da maior importância no seu sucesso escolar.

Há medida que os alunos iam construindo os seus *concept cartoons*, estive sempre presente e disponível para tirar dúvidas e dar sugestões, caso estes me solicitassem. Tive em atenção se todos estavam a cumprir as características do género de texto abordado, e se utilizavam palavras da chuva de palavras construída, adotando assim uma avaliação



formativa. Foi dando feedback no decorrer de toda a atividade, para que os alunos pudessem melhorar as suas produções. Como Fialho (2014) menciona, os comentários do gênero feedback devem ter em consideração as seguintes ideias: incentivar os alunos a desenvolver e a mostrar a sua compreensão em relação ao que aprenderam; e identificar o que ficou bem feito e o que ainda é preciso melhorar, e dar orientações acerca de como fazer essas melhorias.

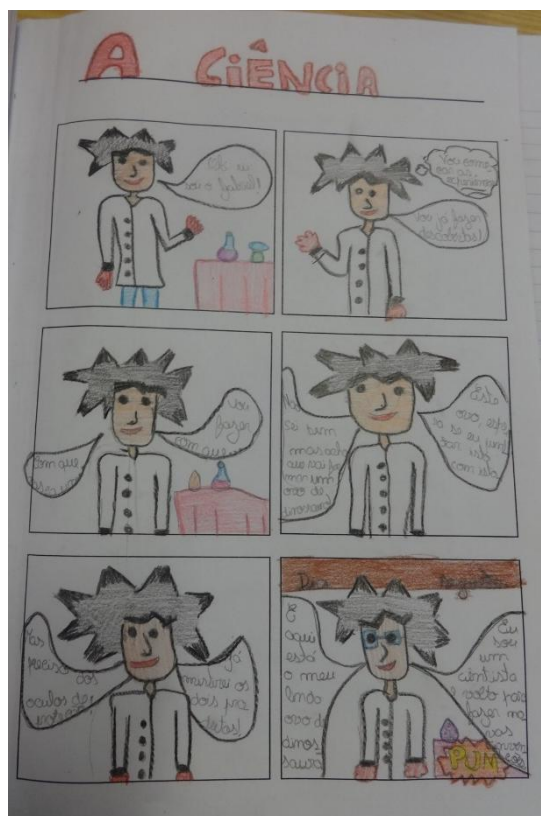
Os alunos realizaram trabalhos com balões de fala bastante criativos e interessantes, isso demonstrou-se nos seus trabalhos (ver fig. 86, 87 e 88).



**Figura 86** - Concept cartoon produzido por um aluno da turma 4ºB



**Figura 87** – Concept cartoon produzido por um aluno da turma 4º B



**Figura 88** - Concept cartoon produzido por aluno da turma 4ºB

Concluindo este momento de análise acerca desta atividade cito Keogh & Naylor (1999) citado por Kabapinar (2005), que descobriram que a abordagem dos *concept cartoons* no ensino das ciências:

enhances motivation, provides a purpose for practical work, minimizes classroom management problems by the focused discussion that keeps the pupils on task, enables finding out students' ideas prior to teaching, and provides a manageable way to plan and carry out the teaching according to students' ideas (p.137).

#### 3.2.2.4. Ensino experimental das ciências com crianças no 1º Ciclo do Ensino Básico

Tendo em conta o ensino experimental das ciências e a minha intencionalidade perante o mesmo na promoção de novas aprendizagens face a este grupo de crianças, cito Fialho (2010), que acredita:

As actividades práticas suscitam o interesse e o entusiasmo das crianças, favorecendo a construção do conhecimento e o desenvolvimento de processos e de atitudes. Sabendo que as crianças pequenas aprendem sobretudo pela acção, é necessário um envolvimento activo a nível psicomotor, cognitivo e afectivo para se atingirem níveis elevados de implicação e empenho nas actividades de ciências. (p.13).

Para analisar o ensino experimental das ciências em 1º Ciclo do Ensino Básico selecionei a atividade experimental: “Mudanças dos estados físicos da água”. Esta tinha como objetivo levar os alunos a identificar os estados físicos da água, exemplificando com situações do seu quotidiano, e compreender que todos estes estados fazem parte do ciclo da água. Uma vez mais faço referência às vivências do quotidiano, tendo demonstrado ao longo de toda esta dimensão interpretativa a importância demonstrada pela mesma, no âmbito do ensino das ciências, durante as minhas Práticas de Ensino Supervisionadas.

Iniciei a atividade pedindo ao responsável do dia para que distribuísse os guiões da experiência, elaborados por mim (ver em apêndice B). Estes são folhas de papel A4, que contêm um espaço para colocar os materiais, que se utilizam na atividade experimental; a questão-problema; a pergunta de previsão; o procedimento; e um espaço para a ilustração do que observaram. Tem como objetivo o registo de todos os passos da atividade experimental, desenvolvendo assim as suas capacidades organizacionais.

De acordo com Hodson (1998), citado por Fialho (2010), o ensino da ciência deve desenvolver-se em três vertentes: aprender ciência; aprender a fazer ciência e aprender sobre ciência. Neste seguimento, e para esta atividade irei abordar o aspeto “aprender a fazer ciência” no ensino experimental das ciências. Neste, a minha intenção foi desenvolver nos alunos as seguintes capacidades: aquisitivas (**observar**, pesquisar e investigar), organizacionais (**registar**, ordenar, agrupar e classificar), criativas (planear, **prever** e inventar), manipulativas (medir, pesar e **utilizar instrumentos**) e comunicacionais (**questionar**, descrever, **relatar**, **discutir**, **escrever**, **responder** e **explicar**). Com vista a estas ideias, começamos por prever o que irá acontecer, como se verifica o que pretendi realizar com o grupo de crianças, através do excerto da minha planificação de dia 17 de novembro <sup>11</sup>de 2015:

Seguidamente pedirei que observem os materiais que se encontrem na mesa, e os identifiquem, enumerando-os em voz alta, colocando o dedo no ar. Posteriormente escreverão no guião os materiais.

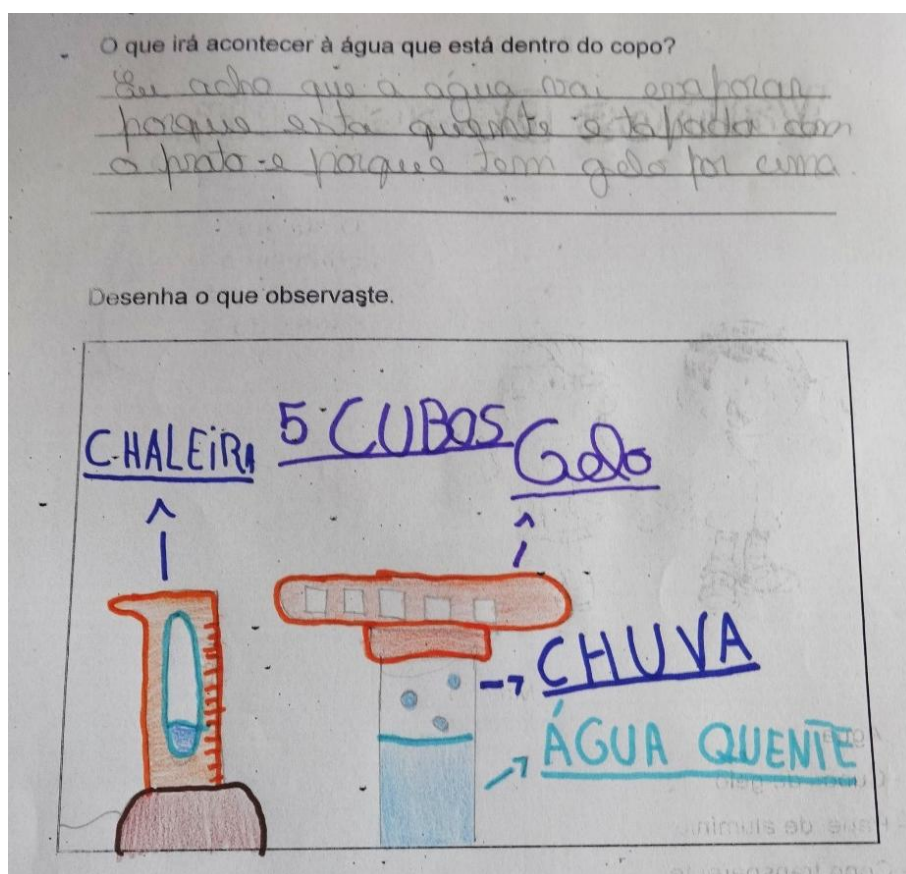
De forma a ter conhecer as suas previsões do que acontecerá, pedirei que respondam à pergunta que se encontra no guião: “o que irá acontecer à água que está dentro do copo? (D. Coutinho, planificação de 17 de novembro, 2015).

As conclusões que retirei após ter lido e analisado as suas previsões foram que:

---

<sup>11</sup> Esta planificação encontra-se para consulta no apêndice G.

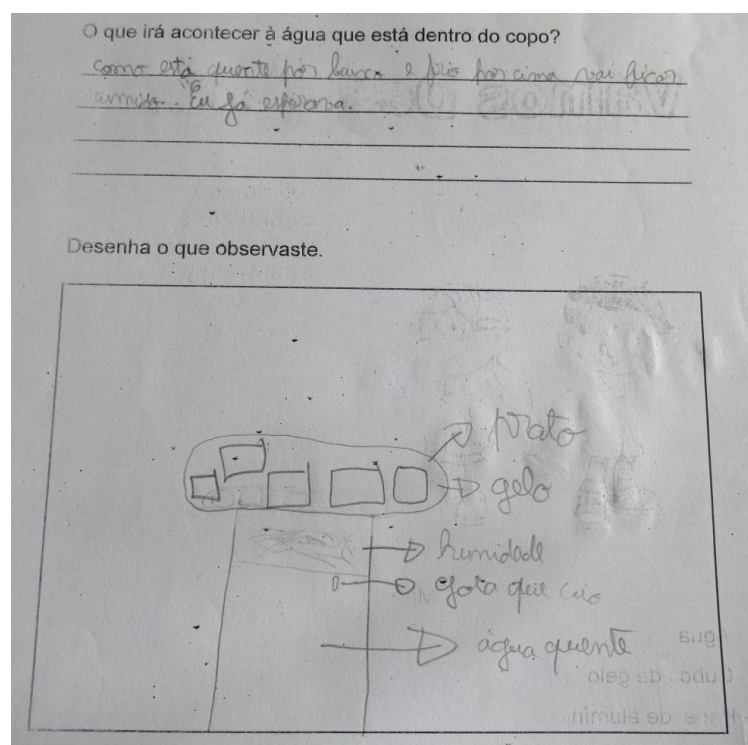
- A maior parte dos alunos referiram que o gelo iria derreter e ficar líquido, e que a água por baixo do copo (morna) iria começar a evaporar e a criar gotas de água por baixo do copo. Como se pode observar através da fig. 89, e do texto presente na mesma (2015): “O que eu acho que vai acontecer à água que está dentro do copo é que a água vai evaporar, depois a água vai para cima e começa a cair gotas de água”.



**Figura 89** - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão e o desenho da mesma

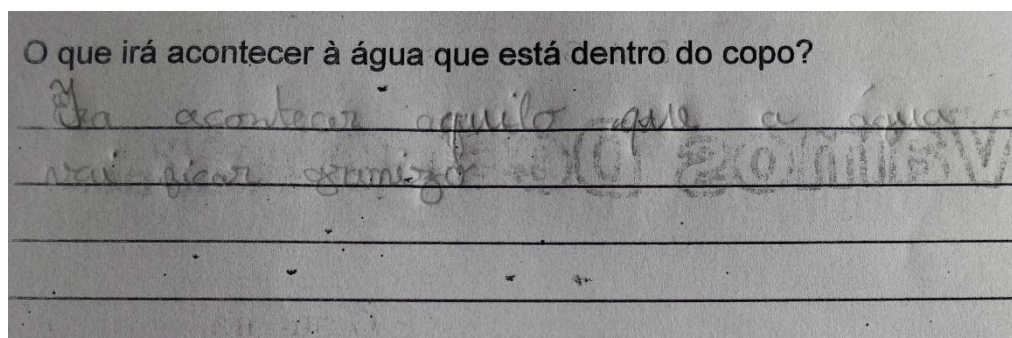
- Alguns alunos referiram o conceito de humidade, dizendo por exemplo: “Como está quente por baixo e frio por cima, vai ficar húmido” (texto apresentado na fig. 90).





**Figura 90** - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão e o desenho da mesma

- Um aluno referiu que a água iria ficar em forma de granizo, como se pode observar através da fig. 91. Não sei porque é que o aluno teve esta ideia, infelizmente este foi um aluno que não participou na discussão, e só li mais tarde a sua resposta, não tendo oportunidade para o questionar.



**Figura 91** - Uma parte do guião da atividade experimental, onde se pode observar a previsão de um aluno

De modo a compreender se os alunos ainda se lembravam dos estados físicos da água, questionei-os, tendo sido positiva a resposta dos mesmos. Todos sabiam que existiam três estados físicos da água: sólido, líquido e gasoso. Pedi que me dessem exemplos de cada estado físico que já tinham observado durante o seu quotidiano (ver tabela 7).

**Tabela 7.** Exemplos de cada estado físico da água

Estado sólido	Estado líquido	Estado gasoso
Gelo	Água	Vapor
Granizo	Rios e mares	Nuvens

Após os exemplos demonstrados no quadro posso afirmar que os alunos conheciam os estados físicos da água, e que os conseguiram exemplificar com experiências reais do seu quotidiano. Fialho (2010) afirma que:

As actividades de ciência permitem expandir o conhecimento e a compreensão do mundo físico e biológico. Através destas o professor alarga e contextualiza os conhecimentos da criança, estimulando a sua curiosidade natural e o desejo de saber mais e de compreender os fenómenos naturais que ocorrem no seu quotidiano e os factores que influenciam esses fenómenos (p.3).

Há medida que fomos realizando a atividade, seguindo o procedimento e manipulando os diversos materiais. Afirmando que valorizei sempre a participação ativa de todos os alunos, deixando-os participar espontaneamente, desde que colocassem o dedo no ar, para intervir corretamente. Tentei sempre que os alunos que realizassem os diversos passos, e lessem fossem diferentes, e não os mesmos. Sendo que solicitei alguns alunos mais tímidos, mas sem coragem para colocar o dedo no ar.

No final da atividade estar terminada, os alunos puderam observar que as suas previsões estavam corretas com o que tinha acontecido, o que os deixou bastante contentes. Deixei que alguns alunos à vez (cinco de cada vez) pudessem observar as gotas a cair de perto, e pudessem registar de perto o que estavam a visualizar (ver a fig. 92).



**Figura 92** - Cinco alunos observam o resultado da atividade experimental e registam o que estão a observar

Para concluir a atividade pedi para que todos os alunos terminassem as suas ilustrações acerca da atividade experimental, para que discutíssemos e debatêssemos em grupo o que tinha acontecido. Foi neste sentido que surgiu o conceito de humidade, como alguns alunos tinham referido nas suas previsões. Este foi um conceito que nunca tinha trabalhado com este grupo, e por isso penso que seja um conceito que já traziam dos anos anteriores de escolaridade, ou das suas experiências pessoais (conceito espontâneo).

O educador/professor nas atividades experimentais deve promover a comunicação e dar oportunidade à criança para falar sobre o que observa; promover a apresentação das suas ideias; promover a discussão das suas ideias com as outras crianças; permitir que registem o que pensa e o que observam, recorrendo a diferentes tipos de registo; ajudar a procurar informações; e deixar que elaborem novas questões a partir das conclusões (Fialho, 2010). Deste modo afirmo que dei liberdade a todas as crianças para que se sentissem à vontade, para partilhar as suas opiniões e ideias, pois acredito que é através da comunicação que os alunos reorganizam o seu pensamento (desenvolvimento de competências cognitivas). Reforçando a minha ideia apresento umas frases da autora Fialho (2010), que afirma que “o professor desempenha o papel de mediador e suporte das aprendizagens das crianças, enquanto organizador de actividades, de tarefas, de discussões, mas também como apoio e ajuda, contribuindo com ideias, fornecendo pistas, apresentando sugestões e colocando questões”. (p.13).





## **Considerações finais**

### **A) Trabalhando com crianças no Pré-escolar e no 1º Ciclo – o que aprendi e o que aprendemos**

No decorrer de ambas as Práticas de Ensino Supervisionadas através de todas as observações e ações que tive oportunidade de desenvolver, pude realmente compreender o que é ser educadora e professora há medida que ia refletindo. É sem dúvida gostar do que fazemos, estarmos dispostas a aprender e a transmitir conhecimentos e valores, e a prezar todas as relações inerentes a esta profissão. Tomo em conta também, que não foram só as práticas que me permitiram realizar esta investigação e progresso, tanto a nível pessoal como profissional, mas sim a componente teórica facultada por todas as unidades curriculares ao longo deste mestrado. Foram sem dúvida uma mais-valia, pois a componente teórica foi o “braço direito” da componente prática, que todas cumprimos.

Refiro-me à intencionalidade do processo educativo por este ter estado sempre presente em todas as minhas ações, de modo a orientar-me e a levar-me à reflexão. Este caracteriza-se assim, por diferentes etapas que estão interligadas, sendo estas: observação, planeamento, ação educativa, avaliação e comunicação (ME, 1997, p. 25-27). De modo a regular a minha ação na Educação Pré-Escolar, baseei-me em vários documentos orientadores, tais como: as Orientações Curriculares, as Metas de Aprendizagem, Perfil Geral de Desempenho Profissional do Educador e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário e o Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância. E igualmente para me orientar na minha intervenção em 1º Ciclo do Ensino Básico recorri a outros documentos, sendo estes: o Programa Curricular do 1º Ciclo do Ensino Básico, as Metas Curriculares e o Perfil Específico de Desempenho Profissional do Professor do 1º ciclo do Ensino Básico. No âmbito das etapas do planeamento, da ação educativa e da avaliação.

Este processo foi sem dúvida um trabalho demoroso e cansativo, mas por outro lado desafiante e enriquecedor, pois tive oportunidade de conhecer profissionais cooperantes que me deram a oportunidade de testar as minhas ideias, mesmo sabendo que poderiam não resultar, induzindo-me assim a reflexões e pensamentos construtivos a novas aprendizagens.

Nesta fase final, percebo o porquê de termos utilizado todos os instrumentos inerentes a esta profissão (notas de campo, planificações e reflexões), pois constato que

foram muito úteis durante as minhas práticas e permitiram-me ter uma melhor organização, e estrutura mental sobre a minha ação educativa com as crianças. Sinto ainda que a reflexão antes, durante e após a ação foi essencial no decorrer do meu desempenho, aparecendo a própria necessidade de transformar, adaptar ou reformular de forma consciente, flexível e contextualizada. Neste sentido, a progressão profissional manifesta-se como crescimento profissional que o educador “adquire como resultado da sua experiência e da análise sistemática da sua própria prática” (Villegas-Reimers, citado por Marcelo, 2009, p. 10).

Em relação à investigação-ação desenvolvida, tanto na prática em Educação Pré-Escolar como em 1º Ciclo do Ensino Básico, o meu interesse face às ciências naturais e a minha procura para compreender como este é fundamental no desenvolvimento de novas aprendizagens, esteve sempre presente. E foi através do caderno de formação, das atividades e produções realizadas, que nos levaram a compreender como o ensino das ciências está interligado com as vivências do quotidiano, e que a partir delas podemos ter acesso aos conhecimentos prévios de cada indivíduo (criança). Realizando assim um ensino, que tem como base uma perspetiva construtivista permitindo a reconstrução de conhecimentos e conceitos, e não unicamente a sua memorização, desenvolvendo diversas competências nas crianças, tais como: a comunicação e linguagem; a observação; o pensamento lógico; o questionamento; a reflexão; entre outras. Das quais deram oportunidade às crianças para discutir, analisar e responder a questões que fossem aparecendo.

Também pude compreender ao longo das minhas práticas como a educação em ciências é muito importante, não só pelos saberes científicos que lhes estão inerentes, mas como uma área interdisciplinar que fomenta aprendizagens em todas as outras áreas de conteúdo. Neste sentido, ao longo da prática em 1º Ciclo pude observar que esta área não é tida como prioridade, mas sim as áreas curriculares de Português e Matemática. Assim, afirmo que proporcionei às crianças um ensino interdisciplinar, tendo como base o ensino das ciências e interligando todas as áreas de conteúdo (Português, Matemática e Expressões). Visto que um professor deve assumir monodocência, pois está encarregue de lecionar todas as áreas curriculares.

Relativamente ao ensino propriamente dito promovi ambientes desafiantes, abertos e onde as crianças assumissem um papel participativo e ativo no processo educativo, não existindo grandes alterações nas salas onde realizei ambas as práticas, face a esta metodologia adotada por mim. Mais especificamente em 1º Ciclo, onde esses ambientes são

sempre mais difíceis de adotar, a meu ver, a metodologia adotada pela professora cooperante Cristiana Pedrosa ia de encontro aos ambientes abertos, que fomentam o questionamento e envolvimento dos alunos no processo da sua própria aprendizagem. Refiro ainda que o facto de a sua metodologia não recorrer ao uso de manuais escolares me suscitou um grande interesse, tornando assim o meu processo de aprendizagem mais desafiante e motivador. Igualmente interligado com este ensino, refiro-me à metodologia de trabalho por projetos como uma proposta bastante interessante numa abordagem interdisciplinar, tendo sempre em consideração o ensino e aprendizagem das ciências.

Constato ainda que ao longo das minhas práticas pude observar que o ensino das ciências desperta o interesse e curiosidade nas crianças, e exemplo disso foram as atividades experimentais que realizámos, e onde pude observar as expressões de entusiasmo das mesmas, por não serem atividades realizadas frequentemente.

Como futura educadora e professora encontro-me mais confiante relativamente aos conteúdos da Área do Conhecimento do Mundo e do Estudo do Meio, sentindo-me capaz de abordar estes conhecimentos adquiridos ao longo de todo este processo no futuro, com um grupo de crianças, tornando as mesmas cidadãos mais observadores, com vontade de aprender, investigar, experimentar e descobrir.

## **B) Limitações na dimensão investigativa da PES**

Ao longo das minhas Práticas de Ensino Supervisionadas (Educação Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico) senti algumas limitações no âmbito da dimensão investigativa. A primeira foi iniciar a minha investigação-ação, pois não sabia o que havia de investigar nem como. Foi um processo demoroso e que só agora na fase final é que compreendi muito do que fiz e com que objetivo. Sinto que todos os instrumentos que utilizei no caderno de formação me foram realmente úteis, e que a partir deles consegui retirar conclusões/resultados. Tendo considerado isso como um medo, de não conseguir retirar o que precisasse para a presente investigação.

A segunda, o facto de termos de lidar com a PES, o presente relatório e as unidades curriculares ao mesmo tempo, acabando por nos colocar alguma pressão e sobrecarregar-nos com bastante trabalho. Todavia foi um trabalho desafiador visto que estava a fazer investigação-ação para aprender a ser educadora/professora, permitindo assim que me

desenvolvesse nesse sentido. Considero que valeu bastante a pena por todas as aprendizagens que me trouxe, tanto a nível pessoal como profissional, utilizando a investigação-ação para vir a aprender/saber mais.

Outra grande limitação considero que foi o tempo, porque fui-me apercebendo que não temos muito tempo para ler artigos ou brochuras, que estejam relacionadas com o nosso tema de investigação. O que penso que poderá prejudicar-nos. No meu caso, penso que prejudicou, pois se tivesse conseguido ter mais tempo para ler sobre o tema, conseguiria ter realizado mais momentos ou atividades específicas com os diversos grupos.

Penso que o maior obstáculo da dimensão investigativa foi estar em ação e estar a registar de diferentes formas, como por exemplo, tirar notas de campo, fotografias, registar diálogos chave entre as crianças, entre outros. Foi muito complicado, porque eu queria estar com as crianças, somente com o grupo, mas não podia, porque tinha de estar sempre a registar o que diziam ou faziam. Na minha opinião foi mais difícil no 1º Ciclo, porque tinha de memorizar tudo e registar depois, não podia estar a tirar dúvidas e a dar atenção ao grupo de alunos e a tirar fotografias e registar diálogos ao mesmo tempo. Por isso afirmo que consegui muito mais registos na prática de Educação Pré-Escolar, do que na prática de 1º Ciclo do Ensino Básico.

Concluindo, a meu ver consegui responder a todas as questões de partida e objetivos específicos aos quais me tinha proposto para esta investigação. Ao longo do presente relatório foram notórios os registos que retirei, que comprovam como cumpro com o que me tinha comprometido, retirando grandes aprendizagens e proporcionando outras a ambos os grupos com quem pude permanecer nas práticas.

### **C) Projeção e propostas para ações futuras**

Como futura profissional de educação pretendo continuar a aprender, investigar, explorar e a querer saber mais com o objetivo de estar sempre atualizada, permitindo assim que as minhas futuras crianças/alunos possam ter acesso a um ensino e educação de qualidade. Com vista a esta ideia, afirmo que a dimensão do desenvolvimento profissional ao longo da vida é fundamental em todas as profissões, mas principalmente na de um educador/professor.

Considero que todo o meu percurso académico me fez evoluir tanto a nível pessoal como a nível profissional, e que a partir desta investigação-ação pude compreender a sua utilidade na profissão. Visto que sem investigação não existe desenvolvimento na educação e no ensino. Termino assim com uma frase de Cury (2003), considerando que identifica bastante o que penso acerca do que poderei ser enquanto educadora/professora: “Um excelente educador não é um ser humano perfeito, mas alguém que tem serenidade para se esvaziar e sensibilidade para aprender”. (p.1)



## Referências bibliográficas

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? *Cadernos de Formação de Professores*, nº1, p.21-30.
- Almeida, G. (2012) — O efeito 'Lucas-Spielberg'e o ensino da Física. Publicado na Gazeta de Física (*Revista da Sociedade Portuguesa de Física*), Vol. 34, n.ºs 3/4, págs. 46 a 48.
- Cachapuz, A., Praia, J., Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: ME
- Centro Infantil Irene Lisboa. (2013/2014). *Projeto Curricular da sala 1 de Pré-Escolar do C.I.I.L.*. Évora: C.I.I.L.
- Correia, M. & Freire, A. (2009). *Perspectivas de professores sobre o ensino experimental das ciências no 1º Ciclo*. XIII Encontro Nacional de Educação em Ciências.
- Cury, A. (2003). *Pais Brilhantes, Professores Fascinantes*. Cascais: Pergaminho.
- Fialho, I. (2010). *Ensino experimental. In Pasta mágica - Estudo do Meio (1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico)*, 62 pp. Porto: Areal Editores.
- Fialho, I. (2014). Avaliação das aprendizagens. PowerPoint apresentado na aula de 6 de novembro de 2014. Évora: Universidade de Évora.
- Folque, M. A. (1999). A influência de Vygotsky no modelo curricular do Movimento da Escola Moderna para a educação pré-escolar. *Escola Moderna* (pp 5-12).
- Folque, M.A. (2012). *O aprender a aprender no Pré-escolar: o modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; FCT.
- Formosinho, J. & Machado, J. (2008). Currículo e organização: as equipas educativas como modelo de organização pedagógica. *Currículo sem Fronteiras*, v.8, n 1, pp.5-16.
- Kabapinar, F. (2005). Effectiveness of Teaching via Concept Cartoons from the Point of View of Constructivist Approach. *Educational Sciences*, 5(1), 135-146.
- Kabapinar, F. (2009). What Makes Concept Cartoons More Effective? Using Research to Inform Practice. *Education Sciences*, 34 (154), 105-118.
- Katz, L (2006). *Perspectivas actuais sobre aprendizagem na infância*. Saber (e) Educar 11, p. 7-21. University of Illinois.
- Kilpatrick, W. H. (1918). *The Project Method: Use of the Purposeful Act in the Educative Process*. Columbia University.

- Malaguzzi, L. (1999). *As cem linguagens*. Porto Alegre: Artmed.
- Martins, I. P. (2002). *Educação e Educação em Ciências* [Colectânea de Textos]. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Martins et al (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Marques, A (2012). *A interdisciplinaridade em sala de aula, no 1º ciclo do ensino básico*. Universidade do Algarve – Escola Superior de Educação e Comunicação.
- McMahon, K. & Baker, R. (2008). Floorbooks. The AstraZeneca Science Teaching Trust.
- Moura, D. G. & Barbosa, E. F. (2011). *Trabalhando com Projetos - Planejamento e Gestão de Projetos Educacionais*. s.l.: Vozes.
- Naylor, S. & Keogh, B. (2008). *Concept Cartoons In Science Education*. Great Britain: Millgate House Publishers.
- Naylor, S. & Keogh, B. (2008). Concept Cartoons. The Primary Science Teaching Trust.
- Neto, A.J. (2007). *Ensinar, Comunicar e Aprender em Física: O Verso e o Reverso do Conhecimento Tácito*. Relatório e Lição de Síntese das Provas de Agregação Apresentadas à Universidade de Évora. Évora: Universidade de Évora.
- Nunes, C. e Folque, M. A. (2012). *Perguntar para quê? As perguntas dos educadores e o pensamento autónomo das crianças*. In Olga Magalhães e Maria Assunção Folque (org.), p. 463-479, I Jornadas de Investigação em Educação. Évora: Departamento de Pedagogia e Educação 100.
- Pelizzari et al (2001/2002). Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, Curitiba, V.2, p-37-42.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta
- Perrenoud, P. (2001). *Porquê construir competências a partir da escola?* Lisboa: Edições ASA.
- Rogoff, B., Matusov, E. & White, C. (1996). Modelos de Ensino e Aprendizagem: A Participação em uma Comunidade de Aprendizizes. In D. Olson & N. Torrance (Eds.). *Educação e Desenvolvimento Humano*. (pp. 322-344). Oxford, England: Basil Blackwell Publishers.
- Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M. (2001). *Promover o pensamento crítico dos alunos – Propostas concretas para a sala de aula*. Porto: Porto Editora, Coleção Educação Básica



- Santos, M. E. B., Fonseca, T. & Matos, F. (2009). *Que se ganha com o trabalho de projeto?* Lisboa: Direção Geral da Educação (DGE).
- Santos, L.; Pinto, J.; Rio, F.; Pinto, F.; Varandas, J.; Moreirinha, O.; Dias, P.; Dias, S., & Bondoso, T. (2010). *Avaliar para aprender. Relatos de experiências de sala de aula do pré-escolar ao ensino secundário*. Porto: Porto Editora e Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Sarmiento, M.; Soares, N. & Tomás, C. (2005). *Investigação da infância e crianças como investigadoras: metodologias participativas dos mundos sociais das crianças*. Nuances: estudos sobre educação – V. 12, n. 13.
- Silva, M.. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação
- Silva, D.; Coelho, L.; Souza, J. (2015). *Metodologia de projetos no ensino das ciências*. Realize editora.
- Soares, N. F. (2006). A investigação participativa no grupo social da infância. *Currículo sem Fronteiras*. V. 6, pp. 25-45. Minho, Portugal: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho.
- Valadares, J. (2006). *O Ensino Experimental das Ciências: do conceito à prática: Investigação/Ação/Reflexão*. Universidade Aberta
- Vasconcelos, T. (2011). Trabalho de Projeto como “Pedagogia de Fronteira”. *Da Investigação às Práticas*, 1 (3), 8-20.
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., et al. (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Ministério da Educação e Ciência.
- Vygotsky, L. (1991). *A Formação Social da Mente* (4). São Paulo: Martins Fontes.

## Referências web gráficas

- Ozarfaxinars, nº 10. Cfae Matosinhos - Campos, C. (2009). Educação em Ciência: Ciência 5-11 - Metodologias e Estratégias. Retirado de [http://www.cfaematosinhos.eu/Ciencias\\_5\\_10\\_1\\_Metodologias\\_Estrategias.pdf](http://www.cfaematosinhos.eu/Ciencias_5_10_1_Metodologias_Estrategias.pdf) em 3 de janeiro de 2016
- Google Maps acedido dia 11 de janeiro às 15h03 – localização geográfica da instituição

Comunidades de aprendizagem – Linguagem dialógica. Retirado de <http://www.comunidadeaprendizagem.com/uploads/materials/3/bbea4bd3004329144308d8efcc8061.pdf> , em 17 de janeiro de 2016, pelas 14h38.

<http://www.ae3evora.edu.pt/agrupamento/index.php/escolas1/escolas> acessado a 12 de janeiro às 11h05

<http://ciirenelisboa.wix.com/ciil> - Centro Infantil Irene Lisboa acessado 2 de junho de 2015

### **Referências legislativas**

Decreto-Lei 240/2001 de 30 de Agosto – Perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores dos ensinos básico e secundário

Decreto-Lei 241/2001 de 30 de agosto – Perfis específicos de desempenho profissional dos educadores de infância e professores do 1º ciclo do ensino básico.

Lei n.º 46/86, de 17 de Outubro - Lei de Bases do Sistema Educativo.

## Apêndices



## Apêndice A



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2014/2015  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 7/ 04/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 12h30  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Creche Infantil Irene Lisboa

Educador(a) Cooperante: Paulo Lima

### **1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO**

- Expressão motora
- Conversa sobre a Primavera e o que fizeram na Páscoa

### **2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:**

#### **Acolhimento:**

Assinalar a presença com uma cruz (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar os dias de semana (Área de expressão e comunicação – domínio da matemática)

Dar sugestões para o plano do dia (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Expressão motora:**

Relembrar as regras dos jogos de roda que ensinei (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Contornar obstáculos sem que estes caiam (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Andar em cima dos bancos sem cair no chão (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

#### **Conversa sobre a Primavera e o que fizeram na Páscoa:**

Contar o que fizeram nas férias da Páscoa (Área de Formação Pessoal e Social)

Falar sobre a Primavera (Área do conhecimento do mundo)

Desenhar elementos que tenham observado desde o início da Primavera (Área do conhecimento do mundo)

### 3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:

#### Manhã:

**09h00 – Acolhimento:** Neste momento dirigir-me-ei ao ginásio, onde é realizado o acolhimento de todas as crianças da instituição, e levarei para a sala as crianças da nossa sala. Pedirei a uma criança para organizar as almofadas na área de reunião de grande grupo, para que as crianças se sentem com o objetivo de iniciar a marcação das presenças com as mesmas. Irei observar se a criança que está responsável pela organização do mapa das presenças (mudar o dia da semana, o dia e o mês) se lembra de ir para o mapa, e chamar à vez cada criança, tendo sempre o meu apoio. Para finalizar este momento irei realizar o plano do dia em conjunto com as crianças, perguntando o que querem fazer durante o dia, e registarei o que dizem juntamente com as minhas propostas.

**09h30 – Expressão motora:** Irei iniciar a atividade explicando às crianças que vamos para o ginásio realizar a aula de expressão motora.

Como aquecimento irei realizar jogos em grande grupo, o primeiro será o jogo da manteiga derretida, que consiste em duas crianças estarem a apanhar as outras e quando as apanham, estas tem de ficar em estátua. As crianças que estão a fugir das outras podem salvar as que estão em estátua, passando por baixo das suas pernas. Da primeira e última vez que realizei este jogo, as crianças tiveram alguma dificuldade em compreender que tinham de estar paradas, quando as apanhavam e por isso vou jogar de novo com elas. Para ver se já conseguem jogar melhor.

O segundo jogo será o jogo do lenço, onde as crianças terão de se dividir em dois grupos e entre si combinar números, cada criança será um número, e terá de o decorar, porque eu irei estar com o lenço na mão e vou chamando números. Irei chamar os números e dar a ordem de como virão buscar o lenço, como por exemplo, “os números 1 e 2 vem buscar o lenço ao pé-coxinho”. Irei realizar o jogo até todas as crianças terem participado.

As crianças mais pequenas irão estar nos materiais do ginásio, num circuito que preparei antes de dar início ao jogo. Se estas depois quiserem participar no jogo, poderão entrar.

De seguida, irei dividir as crianças em três grupos, onde um grupo irá andar em cima dos bancos, para treinar o equilíbrio; outro grupo terá de saltar e contornar obstáculos, e o último grupo irá saltar no trampolim. Eu irei acompanhar um grupo, o educador Paulo outro, e a auxiliar Vina irá outro. Sendo que poderemos rodar entre adultos.

Cada grupo tem de passar por todos os exercícios, e permanecer pelo menos durante uns 5 minutos, até todas as crianças do grupo o realizarem.

Por fim, todas as crianças irão realizar os três exercícios de seguida, como se fosse um circuito. Isto umas duas ou três vezes, e depois irão sentar-se nos bancos para descansar um pouco, para comerem a fruta.

#### **10h30 – Pausa para a fruta**

**10h45 – Conversa sobre a Primavera e o que fizeram na Páscoa – Começar a construção do livro de chão:** Voltamos para a sala, para a área de reunião de grande grupo e começarei a falar sobre as minhas férias, e as crianças por si vão falando das suas férias, por iniciativa própria. Como eu irei falar das minhas, como se fosse uma conversa banal elas vão querer contar as suas, e a partir daí vou fazendo perguntas às crianças.

Vou abordar primeiro o tema das férias e depois vou falar sobre a primavera, o que vi desde que a primavera começou, como por exemplo, andorinhas, as árvores cheias de flores, mais sol, entre outras coisas. Chegando à natureza, às ciências naturais, que é o meu objetivo.

Vou dar início ao projeto construção dos livros de chão de conceitos das ciências naturais, e a primavera e tudo o que acontece nela, faz parte das ciências naturais.

Vou pedir às crianças, depois de dialogarmos para desenharem o que é a primavera para elas, e desenharem o que tivemos a falar anteriormente sobre a mesma.

Umhas crianças vão poder desenhar nas mesas da área das artes plásticas, e outras se quiserem poderão desenhar no chão, na área de reunião de grande grupo. Como se sentirem melhor e mais livres, para desenharem.

Irei acompanhá-las e apoiá-las nos desenhos, indo perguntando o que estão a desenhar e por vezes dar sugestões, dependendo dos seus trabalhos.

No final, quando cada criança acabar irei perguntar o que desenharam, como produto final, e irei escrever por trás do desenho ou por baixo. Irei juntar todos os desenhos, e colocar um separador a dizer primavera no início de modo a começar a construção do livro de chão.

#### **11h30 – Comunicações**

#### **11h45 – Higiene**

#### **12h00 – Almoço**

#### **12h45 – Higiene**

#### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

##### Recursos Materiais:

- Material do ginásio
- Material de desenho

##### Recursos Humanos:

- Educador Paulo
- Auxiliar Etelvina
- Estagiária Daniela

#### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- Avaliar se as crianças se lembram dos jogos, contornam os obstáculos sem que estes caiam e andem em cima de bancos sem cair através da minha observação
- Verificar o envolvimento das crianças no diálogo em grande grupo através da minha observação e do diálogo com as mesmas acerca das férias e da primavera
- Verificar o interesse das crianças no empenhamento com que desenharam os elementos da natureza sobre a primavera, através da minha observação e diálogo com as mesmas
- Registo fotográfico
- Notas de campo



## Apêndice B



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2014/2015  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 13/ 04/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 15h00  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Creche Infantil Irene Lisboa

Educador(a) Cooperante: Paulo Lima

### **1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO**

- Distribuição das tarefas semanais
- Ver livros na biblioteca de experiências com água
- Escolher as experiências que podemos fazer
- Experiência: misturar com a água

### **2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:**

#### **Acolhimento:**

Assinalar a presença com uma cruz (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar os dias de semana (Área de expressão e comunicação – domínio da matemática)

Dar sugestões para o plano do dia (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Ver livros na biblioteca de experiências com água:**

Saber procurar informações específicas num livro (Área de Formação Pessoal e Social)

Procurar experiências nos livros de ciências (Área de Formação Pessoal e Social), (Área do conhecimento do mundo)

#### **Escolher as experiências que podemos fazer:**

Selecionar as experiências que vimos nos livros (Área de Formação Pessoal e Social), (Área do conhecimento do mundo)

#### **Experiência: misturar com a água:**

Misturar as substâncias (Área do conhecimento do mundo)

Observar o que acontece quando as substâncias se misturam (Área do conhecimento do mundo)

Desenhar o que observaram (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Escrever o que desenharam (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

### **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

#### **Manhã:**

**09h00 – Acolhimento:** Neste momento dirigir-me-ei ao ginásio, onde é realizado o acolhimento de todas as crianças da instituição, e levarei para a sala as crianças da nossa sala que não irão à natação com a auxiliar Vina. Pedirei a uma criança para organizar as almofadas na área de reunião de grande grupo, para que as crianças se sentem com o objetivo de iniciar a marcação das presenças com as mesmas. A criança que esteve responsável pela marcação das tarefas a semana passada irá realizar hoje a mesma tarefa hoje, apesar de começar uma nova semana. De seguida, irei realizar o plano do dia em conjunto com as crianças, perguntando o que querem fazer durante o dia, e registarei o que dizem juntamente com as minhas propostas. Para finalizar, iremos distribuir as tarefas novamente para esta semana, e iremos falar sobre se cumpriram ou não as tarefas na semana passada. Achei que este momento do mapa das tarefas deveria ficar para o fim da conversa da manhã, porque assim dá tempo para que cheguem mais crianças.

**09h30 – Ver livros na biblioteca de experiências com água:** Iremos continuar sentados na área de reunião de grande grupo e as crianças que fazem parte do projeto das ciências virão comigo, ver livros na biblioteca que tenham experiências com água. Caso encontrem outras experiências sem ser com água, também dará para fazer.

Além das crianças que fazem parte do projeto, quem quiser poderá participar também.

Começarão por procurar os livros de ciências na biblioteca, e a partir daí cada criança vai tirar um livro e ver o que este tem, que poderá nos interessar.

Vou acompanhando as crianças no processo, e há medida que acharem algo interessante, vão marcar com uma folha no livro para que a seguir possamos realizar uma lista com as várias ideias.

**10h30 – Pausa para a fruta**

**10h45 – Escolher as experiências que podemos fazer:** Ainda na área de reunião de grande grupo, depois da fruta, direi às crianças que estavam a ver os livros para irem para uma das mesas da área das artes plásticas.

Iremos selecionar as experiências que nos interessam fazer para o projeto.

Enquanto as crianças vão mostrando e dialogando umas com as outras, chegando a um acordo eu registarei as experiências numa folha. Para ao longo das semanas as integrar em futuras planificações.

Para finalizar a atividade, as crianças irão arrumar os livros na biblioteca e irão sentar-se na área de reunião de grande grupo.

### **Distribuição das tarefas semanais**

#### **11h30 – Comunicações**

#### **11h45 – Higiene**

#### **12h00 – Almoço**

#### **12h45 – Higiene**

#### **13h00 – Sesta/ Recreio**

### **Tarde:**

**14h00 – Momento de pequeno grupo: Experiência: misturar com a água:** Irei ter com as crianças à sala para darmos início à atividade. Sentadas nas almofadas na área de reunião de grande grupo direi às crianças que iremos fazer uma experiência. As crianças do projeto irão participar, e quem quiser pode vir também, sendo que no máximo poderão vir cinco crianças.

Deixarei o material e as substâncias já preparadas na área das ciências, para que a atividade possa começar de imediato.

Direi às crianças para irem para a área das ciências, e pedirei a uma delas para ir à cozinha buscar uma colher de sobremesa, um pouco de sal e de azeite. Enquanto uma criança à vez encherá um dos recipientes com água até meio.

Já os recipientes com água iremos apanhar um pouco de terra ao nosso pátio.

Registaremos os materiais e as previsões do que irá acontecer.

De seguida cada criança colocará à vez uma substância dentro de água e observaremos o que irá acontecer, registando logo, e assim sucessivamente com todas as substâncias.

Quando acabar a experiência falaremos sobre as substâncias que se misturaram e as que não se misturaram.

Pedirei às crianças para desenharem o que estão a observar, e no final irei escrever o que desenharem para que as mesmas escrevam por baixo da minha escrita.

No final da atividade iremos arrumar os materiais que utilizámos, e levar os registos que realizámos para a área de reunião de grande grupo. Para que na reunião de conselho, as crianças possam mostrar às outras, o que tiveram a fazer.

## **14h45 – Avaliação/ Reunião de Conselho**

### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

#### Recursos Materiais:

- Livros da biblioteca
- Material da experiência: 6 recipientes transparentes, água, açúcar, sal, azeite, massa, arroz e terra
- Material de escrita

#### Recursos Humanos:

- Educador Paulo
- Auxiliar Etelvina
- Estagiária Daniela

### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- Avaliar se as crianças conseguem procurar informações nos livros sobre experiências através da minha observação e diálogo com as mesmas
- Avaliar se as crianças selecionam as experiências segundo o que nos interessa para o projeto através da minha observação e diálogo com as mesmas
- Avaliar se as crianças conseguem misturar as substâncias; observar, desenhar e escrever o que aconteceu através da minha observação, intervenção e diálogo com as mesmas
- Registo fotográfico
- Notas de campo

## Apêndice c



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2014/2015  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 11/ 05/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 15h00  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Creche Infantil Irene Lisboa

Educador(a) Cooperante: Paulo Lima

### **1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO**

- Continuação da construção dos insetos
- Pintura dos insetos
- Distribuição das tarefas
- Preparação da visita ao laboratório - registos

### **2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:**

#### **Acolhimento:**

Assinalar a presença com uma cruz (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar o seu nome (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar os dias de semana (Área de expressão e comunicação – domínio da matemática)

Dar sugestões para o plano do dia (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Continuação da construção dos insetos:**

Colocar a cabeça na formiga (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Fazer as patas da mosca utilizando revistas (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Fazer duas joaninhas (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

#### **Pintura dos insetos:**

Pintar o corpo da formiga com pincéis (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Pintar o corpo da mosca com pincéis (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

### **Preparação para a visita ao laboratório – registos:**

Desenhar como acham que é um laboratório (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Dialogar comigo sobre o que desenharam (Área de Formação Pessoal e Social), (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

## **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

### **Manhã:**

**09h00 – Acolhimento:** Neste momento dirigir-me-ei ao ginásio, onde é realizado o acolhimento de todas as crianças da instituição, e levarei para a sala as crianças da nossa sala que não irão à natação com a auxiliar Vina. Pedirei a uma criança para organizar as almofadas na área de reunião de grande grupo, para que as crianças se sentem com o objetivo de iniciar a marcação das presenças com as mesmas. A criança que esteve responsável pela marcação das tarefas a semana passada irá realizar hoje a mesma tarefa, apesar de começar uma nova semana. De seguida, irei realizar o plano do dia em conjunto com as crianças, perguntando o que querem fazer durante o dia, e registarei o que dizem juntamente com as minhas propostas. Para finalizar, iremos distribuir as tarefas novamente para esta semana, e iremos falar sobre se cumpriram ou não as tarefas na semana passada. Achei que este momento do mapa das tarefas deveria ficar para o fim da conversa da manhã, porque assim dá tempo para que cheguem mais crianças e as crianças da natação.

**09h30 – Continuação da construção dos insetos:** Iremos continuar sentados na área de reunião de grande grupo e perguntarei às crianças quem quer ir acabar a construção dos insetos, que tinha ficado por terminar a semana passada. As crianças que quiserem virão comigo para uma das mesas da área das artes plásticas, sendo que poderão vir no máximo entre quatro a cinco crianças. De modo a todas conseguirem participar. As restantes crianças irão escolher uma área da sala para irem para a mesma realizar atividades.

Iremos fazer as patas da mosca e colocar a cabeça da formiga, pois foram as tarefas da semana passada que ficaram por realizar. E ainda fazer mais duas joaninhas.

De acordo com as crianças que quiserem vir irei organizá-las e dar-lhes tarefas que consigam cumprir sozinhas, sem a minha ajuda, para promover a sua autonomia. Por exemplo se tiver uma criança de 3 anos, acho que será mais fácil para esta fazer a joaninha, porque terá de colar o papel higiénico na casca de coco, que é uma área mais pequena, do que um corpo de uma formiga ou mosca.

Pedirei a duas crianças para fazerem as patas da mosca utilizando revistas. Explicarei primeiro que teremos de enrolar uma folha de revista e prender com fita-cola, para esta não voltar a desenrolar-se. E de seguida podem colar o papel higiénico com a cola branca, de modo a dar firmeza às patas, que posteriormente irão ser colocadas com fita-cola no corpo da mosca.

Pedirei a outra criança para colocar a cabeça no corpo da formiga utilizando fita-cola. Irá colocar a cabeça e enrolará a mesma com fita-cola, para que esta fique bem presa ao corpo. De seguida irá colar com a cola branca alguns pedaços de papel higiénico por cima da fita-cola, para que posteriormente dê para pintar.

E ainda outras duas crianças irão fazer duas joaninhas, respetivamente. Cada criança começa por colar com cola branca o papel higiénico na casca de coco, para dar mais firmeza à carapaça da joaninha. E de seguida deixará secar, para que no momento seguinte esta possa ser pintada.

Acompanharei as crianças nestas diversas tarefas, indo percorrendo todas e apoiando as que sentir que mais necessitam da minha ajuda. Irei deixar que faça sozinhas primeiro e só depois se não conseguirem, irei ajudar, porque estas tem de aprender a realizar as tarefas sozinhas sem a ajuda nem ninguém.

Quando as crianças acabarem as suas tarefas irão arrumar e limpar o que utilizaram, e depois irão sentar-se na área de reunião de grande grupo para comer a fruta.

### **10h30 – Pausa para a fruta**

**10h45 – Pintura dos insetos:** Depois da fruta, iremos dar início à pintura dos insetos. As crianças que estariam anteriormente a realizar os insetos se quiserem continuar a construção dos mesmos, virão comigo de novo para a mesa. Se não quiserem vir e outras quiserem participar, virão essas e as que estavam na atividade irão escolher uma área da sala.

Pedirei a uma criança para ir buscar os aventais enquanto eu prepararei as tintas e os pincéis, para darmos início à pintura.

Duas crianças irão pintar o corpo da formiga porque este é grande, e assim poderão combinar entre si quem pinta o que, estando assim a promover o trabalho de equipa entre as mesmas.

Outra irá pintar as asas da mosca e o corpo, não pintando as patas pois irão estar a secar ainda. Para a pintura da mosca, irei pedir à criança que veja num dos livros de insetos que temos na

nossa sala, quais são as cores do corpo e das asas da mesma, com o objetivo de realizarmos uma mosca o mais parecido com a realidade.

E ainda quanto as joaninhas, irão duas crianças ficar responsáveis pela pintura das mesmas, sendo que cada uma irá pintar uma joaninha. Irão pintá-las de vermelho e por fim fazer as suas pintas de preto.

Acompanharei as crianças nestas diversas tarefas, indo percorrendo todas e apoiando as que sentir que mais necessitam da minha ajuda. Irei deixar que faça sozinhas primeiro e só depois se não conseguirem, irei ajudar, porque estas tem de aprender a realizar as tarefas sozinhas sem a ajuda nem ninguém.

No final, quando terminarem as suas tarefas irão colocar os insetos a secar na área das ciências, e irão lavar as mãos e limpar os materiais que utilizaram.

## **Distribuição das tarefas**

**11h30 – Comunicações**

**11h45 – Higiene**

**12h00 – Almoço**

**12h45 – Higiene**

**13h00 – Sesta/ Recreio**

## **Tarde:**

**14h00 – Momento de pequeno grupo: Preparação para a visita ao laboratório – registos:** Irei ter com as crianças à sala para darmos início à atividade. Sentadas nas almofadas na área de reunião de grande grupo lembrarei às crianças que esta semana iremos visitar um laboratório. E começarei por dialogar com as mesmas um pouco sobre o assunto. Farei perguntas, tais como: “Quem sabe o que é um laboratório?”, “O que acham que iremos encontrar lá?”, “Quem trabalha lá?”, entre outras.

Estas perguntas irão servir-me para ter uma noção dos conhecimentos prévios das crianças sobre o assunto, e como registo das mesmas, irei pedir às crianças que desenhei o laboratório e o que iremos encontrar lá.

Pedirei a duas crianças para irem buscar o material de desenho, à área das artes plásticas e trazerem para a área de reunião de grande grupo. Perguntarei às crianças se querem desenhar



no chão ou nas mesas. As que quiserem desenhar no chão ficarão onde estão e poderão começar o trabalho, as que quiserem ir para as mesas irão levando o material para realizar o mesmo.

Há medida que as crianças estarão a desenhar irei ter com cada uma individualmente, e falarei um pouco com elas sobre o que estão a desenhar, registando numa folha. Todos estes registos, tanto das crianças como meus irão para o nosso livro de chão, relativo aos conteúdos sobre o laboratório.

Quando terminarem arrumaram os materiais que utilizaram e poderão ir para uma das áreas da sala à sua escolha, se ainda houver tempo antes da reunião de conselho.

## **14h45 – Avaliação/ Reunião de Conselho**

### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

#### Recursos Materiais:

- Cola branca
- Fita-cola
- Pincéis
- Tintas
- Aventais
- Papel higiénico
- Revistas
- Material de desenho

#### Recursos Humanos:

- Educador Paulo
- Auxiliar Etelvina
- Estagiária Daniela

### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- Avaliar se as crianças conseguem colocar a cabeça, fazer as patas da mosca e fazer as duas joaninhas, através da minha observação e intervenção com as mesmas
- Avaliar se as crianças conseguem pintar o corpo da formiga e da mosca com os pincéis, através da minha observação e intervenção com as mesmas

- Avaliar se as crianças desenham o que pensam ser um laboratório para estas, e se dialogam comigo sobre o seu desenho, explicando o que estão a fazer, através da minha observação e diálogo com as mesmas

- Registo fotográfico

- Notas de campo

## Apêndice D



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2014/2015  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 13/ 05/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 15h00  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Creche Infantil Irene Lisboa

Educador(a) Cooperante: Paulo Lima

### **1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO**

- Visita ao laboratório do Colégio Verney
- Registos sobre o que observámos e realizámos na visita

### **2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:**

#### **Acolhimento:**

Assinalar a presença com uma cruz (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar o seu nome (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar os dias de semana (Área de expressão e comunicação – domínio da matemática)

Dar sugestões para o plano do dia (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Visita ao laboratório:**

Conhecer um laboratório (Área do conhecimento do mundo), (Área de Formação Pessoal e Social)

Participar oralmente nas demonstrações (Área de Formação Pessoal e Social), (Área do conhecimento do mundo)

Fazer experiências (Área do conhecimento do mundo)

Manipular materiais de laboratório (Área do conhecimento do mundo), (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Registos sobre o que observámos e realizámos na visita:**

Desenhar as demonstrações que observaram (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Reconhecer as letras (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

Identificar as letras (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

### **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

#### **Manhã:**

**09h00 – Acolhimento:** Neste momento dirigir-me-ei ao ginásio, onde é realizado o acolhimento de todas as crianças da instituição, e levarei para a sala as crianças da nossa sala. Pedirei a uma criança para organizar as almofadas na área de reunião de grande grupo, para que as crianças se sentem com o objetivo de iniciar a marcação das presenças com as mesmas. Irei observar se a criança que está responsável pela organização do mapa das presenças (mudar o dia da semana, o dia e o mês) se lembra de ir para o mapa, e chamar à vez cada criança, tendo sempre o meu apoio. Para finalizar este momento irei realizar o plano do dia em conjunto com as crianças, perguntando o que querem fazer durante o dia, e registarei o que dizem juntamente com as minhas propostas.

#### **09h30 – Visita ao laboratório:**

No dia 30 de abril tive uma reunião com a Professora Margarida Figueiredo, com o objetivo de selecionarmos as demonstrações e experiências mais adequadas à faixa etária das crianças e às suas necessidades e interesses, tendo em conta também o nosso projeto sobre as ciências. Ficou combinado que o tema central da visita iria ser as cores, ou seja, a identificação e mistura das mesmas, principalmente.

A professora iria começar por realizar as demonstrações e de seguida deixaria as crianças em grupos, entre quatro a cinco crianças, realizarem algumas das experiências descritas em baixo.

Demonstrações a explorar:

- Chá de couve roxa com vinagre e sonasol verde
- Precipitados de Iodeto de Chumbo e cromato de prata
- Vulcão
- Cor que vai e vem

Atividades para as crianças fazerem:

- Tinta preta misteriosa
- Escrita invisível

- Pega monstros

No final da visita, os produtos das experiências realizadas pelas crianças poderão acompanhá-las até à nossa instituição, de modo a mostra às crianças das outras salas o que fizemos no laboratório e aos pais das crianças.

**11h45 – Higiene**

**12h00 – Almoço**

**12h45 – Higiene**

**13h00 – Sesta/ Recreio**

**Tarde:**

**14h00 – Registos sobre o que observámos e realizámos na visita:** Irei ter com as crianças à sala para darmos início à atividade. Sentadas nas almofadas na área de reunião de grande grupo direi às crianças que iremos realizar registos sobre a nossa visita de hoje. As crianças do projeto virão comigo para uma das mesas da área das artes plásticas. E as restantes irão escolher uma área da sala e realizar atividades na mesma.

Pedirei a uma das crianças para ir buscar folhas, e a outra para ir buscar o material de desenho, tais como as canetas de feltro e os lápis de cor.

Pedirei a uma criança para desenhar o laboratório, a outra desenhar um cientista, a outra para me dizer que demonstrações observaram para eu escrever, dizendo que material foi utilizado para cada uma, e posteriormente irão ilustrar. E por fim, pedirei a outra criança para me dizer quais as experiências que realizaram, ou seja, o que fizeram e que materiais utilizaram, para que eu escreva e posteriormente a mesma irá ilustrar.

No final irei perguntar as crianças o que gostaram mais da visita e o que aprenderam, e registarei, sendo que de seguida duas destas delas irão realizar uma atividade de reconhecimento e identificação de letras.

Pedirei a essas duas crianças para irem buscar as nossas gavetas com as letras maiúsculas e minúsculas manuscritas, e pedirei que colemb as mesmas de acordo com as letras que observarem da minha escrita por baixo da mesma.

Quando terminarem as tarefas irão arrumar o material utilizado e irão sentar-se na área de reunião de grande grupo para a reunião de conselho.

#### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

Recursos Materiais:

- Objeto em forma de vulcão
- Material de escrita
- Material de desenho
- Gavetas com letras maiúsculas e minúsculas manuscritas

Recursos Humanos:

- Educador Paulo
- Auxiliar Etelvina
- Estagiária Daniela

#### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- Avaliar se as crianças conseguem conhecer um laboratório quando o veem, através da minha observação
- Avaliar se as crianças participam oralmente nas demonstrações sempre que for solicitado pela professora, através da minha observação
- Avaliar se as crianças realizam as experiências propostas e se manipulam os materiais do laboratório, através da minha observação
- Avaliar se as crianças desenharam as demonstrações que observaram, através da minha observação
- Avaliar se as crianças reconhecem e identificam as letras, através da minha observação e diálogo com as mesmas
- Registo fotográfico
- Notas de campo

## Apêndice E



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2014/2015  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 13/ 05/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 15h00

**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Creche Infantil Irene Lisboa

Educador(a) Cooperante: Paulo Lima

### **1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO**

- Visita ao laboratório do Colégio Verney
- Registos sobre o que observámos e realizámos na visita

### **2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:**

#### **Acolhimento:**

Assinalar a presença com uma cruz (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar o seu nome (Área de Formação Pessoal e Social)

Identificar os dias de semana (Área de expressão e comunicação – domínio da matemática)

Dar sugestões para o plano do dia (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Visita ao laboratório:**

Conhecer um laboratório (Área do conhecimento do mundo), (Área de Formação Pessoal e Social)

Participar oralmente nas demonstrações (Área de Formação Pessoal e Social), (Área do conhecimento do mundo)

Fazer experiências (Área do conhecimento do mundo)

Manipular materiais de laboratório (Área do conhecimento do mundo), (Área de Formação Pessoal e Social)

#### **Registos sobre o que observámos e realizámos na visita:**

Desenhar as demonstrações que observaram (Área de expressão e comunicação – domínio das expressões motora, dramática, plástica e musical)

Reconhecer as letras (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

Identificar as letras (Área de expressão e comunicação – domínio da linguagem oral e abordagem à escrita)

### **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

#### **Manhã:**

**09h00 – Acolhimento:** Neste momento dirigir-me-ei ao ginásio, onde é realizado o acolhimento de todas as crianças da instituição, e levarei para a sala as crianças da nossa sala. Pedirei a uma criança para organizar as almofadas na área de reunião de grande grupo, para que as crianças se sentem com o objetivo de iniciar a marcação das presenças com as mesmas. Irei observar se a criança que está responsável pela organização do mapa das presenças (mudar o dia da semana, o dia e o mês) se lembra de ir para o mapa, e chamar à vez cada criança, tendo sempre o meu apoio. Para finalizar este momento irei realizar o plano do dia em conjunto com as crianças, perguntando o que querem fazer durante o dia, e registarei o que dizem juntamente com as minhas propostas.

#### **09h30 – Visita ao laboratório:**

No dia 30 de abril tive uma reunião com a Professora Margarida Figueiredo, com o objetivo de selecionarmos as demonstrações e experiências mais adequadas à faixa etária das crianças e às suas necessidades e interesses, tendo em conta também o nosso projeto sobre as ciências. Ficou combinado que o tema central da visita iria ser as cores, ou seja, a identificação e mistura das mesmas, principalmente.

A professora iria começar por realizar as demonstrações e de seguida deixaria as crianças em grupos, entre quatro a cinco crianças, realizarem algumas das experiências descritas em baixo.

Demonstrações a explorar:

- Chá de couve roxa com vinagre e sonasol verde
- Precipitados de Iodeto de Chumbo e cromato de prata
- Vulcão
- Cor que vai e vem

Atividades para as crianças fazerem:

- Tinta preta misteriosa
- Escrita invisível



- Pega monstros

No final da visita, os produtos das experiências realizadas pelas crianças poderão acompanhá-las até à nossa instituição, de modo a mostra às crianças das outras salas o que fizemos no laboratório e aos pais das crianças.

**11h45 – Higiene**

**12h00 – Almoço**

**12h45 – Higiene**

**13h00 – Sesta/ Recreio**

**Tarde:**

**14h00 – Registos sobre o que observámos e realizámos na visita:** Irei ter com as crianças à sala para darmos início à atividade. Sentadas nas almofadas na área de reunião de grande grupo direi às crianças que iremos realizar registos sobre a nossa visita de hoje. As crianças do projeto virão comigo para uma das mesas da área das artes plásticas. E as restantes irão escolher uma área da sala e realizar atividades na mesma.

Pedirei a uma das crianças para ir buscar folhas, e a outra para ir buscar o material de desenho, tais como as canetas de feltro e os lápis de cor.

Pedirei a uma criança para desenhar o laboratório, a outra desenhar um cientista, a outra para me dizer que demonstrações observaram para eu escrever, dizendo que material foi utilizado para cada uma, e posteriormente irão ilustrar. E por fim, pedirei a outra criança para me dizer quais as experiências que realizaram, ou seja, o que fizeram e que materiais utilizaram, para que eu escreva e posteriormente a mesma irá ilustrar.

No final irei perguntar as crianças o que gostaram mais da visita e o que aprenderam, e registarei, sendo que de seguida duas destas delas irão realizar uma atividade de reconhecimento e identificação de letras.

Pedirei a essas duas crianças para irem buscar as nossas gavetas com as letras maiúsculas e minúsculas manuscritas, e pedirei que colem as mesmas de acordo com as letras que observarem da minha escrita por baixo da mesma.

Quando terminarem as tarefas irão arrumar o material utilizado e irão sentar-se na área de reunião de grande grupo para a reunião de conselho.

#### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

Recursos Materiais:

- Objeto em forma de vulcão
- Material de escrita
- Material de desenho
- Gavetas com letras maiúsculas e minúsculas manuscritas

Recursos Humanos:

- Educador Paulo
- Auxiliar Etelvina
- Estagiária Daniela

#### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- Avaliar se as crianças conseguem conhecer um laboratório quando o veem, através da minha observação
- Avaliar se as crianças participam oralmente nas demonstrações sempre que for solicitado pela professora, através da minha observação
- Avaliar se as crianças realizam as experiências propostas e se manipulam os materiais do laboratório, através da minha observação
- Avaliar se as crianças desenhavam as demonstrações que observaram, através da minha observação
- Avaliar se as crianças reconhecem e identificam as letras, através da minha observação e diálogo com as mesmas
- Registo fotográfico
- Notas de campo

## Apêndice F



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2015/2016  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 13/ 10/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 16h00  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Escola Básica São Mamede

Professor(a) Cooperante: Cristiana Pedrosa

Turma: 4º B

### 1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO

O grande sentido do trabalho planeado para um dos períodos da tarde é perceber quais são as conceções alternativas que os alunos tem sobre “o cientista” através dos concept cartoons (texto com desenhos). Seguidamente conversar em grande grupo de forma a encontrar várias temáticas, para possamos começar um trabalho por projetos.

### 2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:

#### PORTUGUÊS (Metas de aprendizagem):

– Leitura e escrita LE4:

16. Redigir corretamente

- Utilizar uma caligrafia legível (1)
- Escrever com correção na ortografia e na pontuação (2)

#### EXPRESSÃO E EDUCAÇÃO PLÁSTICA (Metas de aprendizagem):

Desenho: Desenho de expressão livre: explorar as possibilidades técnicas de lápis de carvão, canetas de feltro, tintas, pincéis utilizando suportes de diferentes tamanhos, espessuras, texturas e cores

Atividades gráficas sugeridas: Ilustrar de forma pessoal

### **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

#### **Manhã:**

**09h00 às 10h00: Português**

**10h00 às 10h30: Matemática**

**11h00 às 12h30: Matemática**

#### **Tarde:**

**14h00 às 14h30: Matemática**

**14h30 às 15h00: Apoio Escolar**

**15h00 às 16h00: Estudo do Meio e expressões**

**Atividade: “Para mim cientista é...”**

Irei dar início à aula de estudo do meio escrevendo no quadro: “Para mim ser cientista é...”. Direi aos alunos para refletirem sobre: “O que é ser cientista?”, “O que eles fazem?”, “Onde trabalham?”; Porque é que eles realizam experiências?”, entre outros.

Pedirei ao responsável da turma deste dia, que distribua as folhas em branco para que os alunos possam escrever e desenhar sobre as perguntas que deixem suspensas (referidas anteriormente).

Quando todos acabarem perguntarei: “Se fossem cientistas o que queriam investigar?”. Esta pergunta vai ser a questão que me vai levar a perceber quais são os temas pelos quais os alunos se interessam. De modo a podermos encontrar um tema geral em comum, para começar o trabalho por projetos. Tenciono que os temas sejam de acordo com o programa do 4º ano, e por isso vou tentar encaminhar os alunos para isso.

Depois de todos expressarem as suas ideias, e o responsável escrever no quadro iremos a votações. Só poderão ficar no quadro 5 temas, para podermos formar 5 grupos (4 grupos de 5 alunos e 1 grupo de 6 alunos).

Iremos fazer uma outra votação para dividir os alunos em grupos.

Seguidamente iremos pensar onde poderíamos ir buscar informações, para investigar os nossos temas, e o responsável também escreveria no quadro.

Posto isto, combinávamos um dia por semana para trabalhar em grupos na sala, no desenvolvimento deste projeto.

#### **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

##### Recursos Materiais:

- Quadro de giz
- Folhas brancas
- Material de escrita: lápis de carvão, borracha e caneta de feltro azul
- Material de desenho: lápis de cor, canetas de cores de feltro
- Material de colagem: cola baton

##### Recursos Humanos:

- Professora Cristiana
- Estagiária Daniela
- 26 Crianças

#### **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

No momento destinado ao início do trabalho por projetos pretendo averiguar quais são os seus conhecimentos prévios acerca do conceito de cientista, e como irão representar o mesmo, através dos concept cartoons.



## Apêndice G



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2015/2016  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 17/ 11/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 16h00  
**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Escola Básica São Mamede

Professor(a) Cooperante: Cristiana Pedrosa

Turma: 4º B

### 1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO

O grande sentido do trabalho do dia é acerca da temática da água, utilizando um livro (“A menina gotinha de água”), uma atividade experimental e um pequeno vídeo para trabalhar o funcionamento do ciclo da água e as suas mudanças dos estados físicos realizando uma abordagem interdisciplinar entre todas as áreas curriculares.

### 2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:

Atividade: Leitura do excerto da história: “A menina gotinha de água”

**PORTUGUÊS:**

Ler o excerto da história: “A menina gotinha de água”

Interpretar o excerto lido

Atividade: Desenho sobre uma das partes do livro

**EXPRESSÕES:**

Desenho: Desenho de expressão livre: explorar as possibilidades técnicas de lápis de carvão e lápis de cor

Atividades gráficas sugeridas: Ilustrar de forma pessoal acerca do excerto lido

Atividade: construção de um puzzle a partir do desenho

**MATEMÁTICA:**

Recortar o desenho em diversas figuras geométricas (triângulos, retângulos e quadrados)

Construir o puzzle com as diversas figuras geométricas

Atividade experimental: Mudanças dos estados físicos da água

ESTUDO DO MEIO:

Reconhecer os materiais a utilizar

Identificar quais os estados físicos da água

Exemplificar os estados físicos da água

Atividade: Visualização de um pequeno vídeo sobre o ciclo da água

ESTUDO DO MEIO:

Visualizar um vídeo sobre o ciclo da água

Compreender como funciona o ciclo da água

**3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

**Manhã:**

**09h00 às 09h45: Rotinas matinais**

Todos os dias de manhã os alunos escrevem a data. E existe um responsável do dia, que consulta os dados meteorológicos no computador, com o auxílio da professora Cristiana ou o meu; calcula a amplitude térmica; ilustra a data e escolhe uma música, que será colocada a tocar no computador, através do Youtube, enquanto os alunos escrevem a data e os desafios matinais. Com o objetivo de criar harmonia na sala de aula, e para que o dia comece bem com todas as crianças felizes.

Todas as manhãs no primeiro tempo os alunos realizam as suas rotinas, o “Caça ao erro”, e os desafios matinais (desafio matemático e desafio de português. Estes desafios costumam estar relacionados com os conteúdos que estamos a rever em sala de aula, e a sua temática costuma estar relacionada com algo do estudo do meio.

Como é uma rotina irei começar por realizá-los, começando por escrever a data, o caça ao erro, uma adivinha, e os desafios matinais. Todos estes momentos foram escolhidos por mim, sendo que a professora Cristiana concordou.

**09h45 às 10h30: Leitura do excerto da história: “A menina gotinha de água”**

Irei dar início à atividade mostrando o livro “A menina gotinha de água”

**11h00 às 12h00: Desenho sobre uma das partes do livro**



## **12h00 às 12h30: Construção de um puzzle a partir do desenho**

### **Tarde:**

#### **14h00 às 15h30: Atividade experimental**

Iniciarei a atividade experimental pedindo ao responsável do dia para distribuir os guiões da atividade. Seguidamente pedirei que observem os materiais que se encontrem na mesa, e os identifiquem, enumerando-os em voz alta, colocando o dedo no ar. Posteriormente escreverão no guião os materiais.

De forma a ter conhecer as suas previsões do que acontecerá, pedirei que respondam à pergunta que se encontra no guião: “o que irá acontecer à água que está dentro do copo?”.

Pedirei a um aluno para ler a fase do procedimento e iremos realizar todos os passos apresentados, sendo que irei chamar um aluno aleatoriamente para realizar o passo. Tendo como objetivo que todos os alunos participem, tanto na prática como oralmente.

Após termos concluído a atividade, pedirei aos alunos que observem e desenhem o que estão a visualizar.

No final iremos debater as previsões com os resultados e perceber o porquê de ter acontecido o que aconteceu.

#### **15h30 às 16h00: Visualização de um pequeno vídeo sobre o ciclo da água**

Ligarei o quadro interativo e colocarei no youtube um pequeno vídeo interativo sobre o ciclo da água, de maneira a consolidar os conhecimentos e aprendizagens realizados durante o dia, acerca da temática água.

No final iremos em conjunto discutir o vídeo e chegar a algumas conclusões sobre o vídeo, e de como funciona o ciclo da água.

## **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

### **Recursos Materiais:**

- Livro “A menina Gotinha de água”
- 26 Folhas brancas
- Material de escrita: lápis de carvão, borracha, e lápis de cor
- Material de recorte: tesouras
- Quadro interativo
- Materiais para a experiência: prato, gelo, copo de vidro, chaleira elétrica
- 26 Guiões da experiência: Mudança de estados da água”

Recursos Humanos:

- Professora Cristiana
- Estagiária Daniela
- 26 alunos

## **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

No momento destinado à avaliação da primeira atividade verifico se os alunos conseguiram ler bem e corretamente, respeitando todos os sinais de pontuação e acentuação; e se conseguiram compreender e interpretar o excerto.

No momento destinado à avaliação da segunda atividade verifico se os alunos conseguiram criar uma ilustrar pessoal acerca da temática do excerto.

Quanto à terceira atividade verifico se recortaram a ilustração em figuras geométricas (triângulos, retângulos e quadrados), de forma a puderem construir um puzzle posteriormente.

Por fim, nas duas últimas atividades verifico se os alunos compreenderam como funciona o ciclo da água, e por que estados físicos a água passa, recorrendo a exemplos reais do seu quotidiano.

## Apêndice H



**Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino  
do 1º Ciclo do Ensino Básico**  
**Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar**  
2015/2016  
*Planificação diária Cooperada*

**Dia:** 24/ 11/ 2015  
**Horas:** 09h00 – 16h00

**Visto:** \_\_\_\_\_

**FORMANDA:** \_\_\_\_\_

Nome: Daniela Maria Tomé Coutinho

**INSTITUIÇÃO:**

Denominação: Escola Básica São Mamede

Professor(a) Cooperante: Cristiana Pedrosa

Turma: 4º B

### 1. PERSPECTIVA GLOBAL DO DIA / GRANDES SENTIDOS DO TRABALHO

O grande sentido do trabalho planeado para o período da manhã será facilitar as aprendizagens em ciências através de atividades desafiantes, que promovam o questionamento e o pensamento crítico de forma motivante. Utilizando estratégias diversificadas (ordenação da palavra, chuva de palavras, utilização do quadro interativo, e construção da banda desenhada) tenciono possibilitar e incentivar a participação ativa das crianças na construção dos conhecimentos em sala de aula, assim como potenciar os processos comunicacionais para aprendermos em cooperação.

### 2. PRINCIPAIS OBJECTIVOS DE NATUREZA CURRICULAR:

#### Rotinas matinais

#### PORTUGUÊS

- Aperfeiçoar a escrita, através da cópia para o caderno dos desafios matinais
- Identificar erros numa frase (caça ao erro)
- Interpretar a adivinha
- Conjugar o verbo

#### MATEMÁTICA

- Desenvolver o raciocínio mental, através do desafio matemático
- Escrever em algarismos um número
- Resolver um algoritmo

## ESTUDO DO MEIO

- Incentivar a criatividade dos alunos trabalhando ciências

## EXPRESSÃO PLÁSTICA

- Explorar as possibilidades técnicas de: giz, lápis de cor, lápis de carvão e feltros
- Ilustrar de forma pessoal (responsável do dia)

## TIC

- Utilizar o computador para consultar dados meteorológicos

### **Atividade: Chuva de palavras: Ciência**

## PORTUGUÊS

- Alargar o vocabulário sobre o conceito de Ciência

## ESTUDO DO MEIO

- Compreender quais os conhecimentos prévios dos alunos sobre a Ciência

### **Atividade: Revisão e construção de uma banda desenhada**

## PORTUGUÊS

- Rever o género de texto: banda desenhada
- Reconhecer as características de uma banda desenhada
- Completar a banda desenhada

## ESTUDO DO MEIO

- Escolher uma temática dentro do tópico (ciência)

## EXPRESSÃO PLÁSTICA

- Construir uma banda desenhada
- Inventar sequências de imagens com ou sem palavras
- Ilustrar de forma pessoal a banda desenhada

### **3. PLANIFICAÇÃO DAS ACTIVIDADES NO ESPAÇO E NO TEMPO E ORGANIZAÇÃO DOS SUJEITOS:**

#### **Manhã:**

#### **09h00 às 10h30: Rotinas matinais**

Todos os dias de manhã os alunos escrevem a data, que contém: o dia, o mês, o ano (em números e numeração romana), o dia da semana, o tempo, a estação do ano, a temperatura mínima e máxima, e a amplitude térmica. E existe um responsável do dia, que consulta os dados meteorológicos no computador, com o auxílio da professora Cristiana ou o meu; calcular a amplitude térmica; ilustrar a data e escolher uma música, que será posta a tocar no computador,

através do Youtube, enquanto os alunos escrevem a data e os desafios matinais. Com o objetivo de criar harmonia na sala de aula, e para que o dia comece bem com todas as crianças felizes. Todas as manhãs no primeiro tempo os alunos têm rotinas, que foram criadas de acordo com as suas dificuldades. A professora Cristiana encontrou estratégias para hostilizar essas dificuldades sentidas pelos alunos, como por exemplo: o “Caça ao erro”, e os desafios matinais (desafio matemático e desafio de português). O desafio “Caça ao erro” surgiu devido aos alunos cometerem alguns erros ortográficos, e foi a estratégia que a professora Cristiana encontrou. Que consiste numa frase com erros, onde os alunos têm de os identificar, e reescrever a frase corretamente. Os desafios matinais são constituídos por um matemático e um de português. Estes permitem aos alunos desenvolver o raciocínio mental, a escrita, e alguns conteúdos do funcionamento da língua dos alunos. Estes desafios costumam estar relacionados com os conteúdos que estamos a rever em sala de aula, e a sua temática costuma estar relacionada com algo do estudo do meio.

Como é uma rotina irei começar por realizá-los, começando por escrever a data, o caça ao erro, uma adivinha, e os desafios matinais. Todos estes momentos foram escolhidos por mim, sendo que a professora Cristiana concordou.

A temática destes momentos será sobre a ciência, porque neste dia (24 de novembro), é o dia mundial da ciência, e por isso decidi realizar atividades sobre isso.

O caça ao erro terá uma frase com erros relacionada com a ciência; a adivinha que escolhi também tem a mesma temática; o desafio matemático tem a ver com uma máquina de números, abordando conteúdos como o da multiplicação, divisão, adição e subtração; e o desafio de português está dividido em dois momentos: o primeiro será para os alunos realizarem um texto sobre “Se eu fosse cientista o que inventaria?”, sendo que tem de ter no mínimo 10 linhas e no máximo 25 linhas o texto; e o segundo será para os alunos identificarem numa frase o verbo e conjugarem-no no pretérito imperfeito.

Irei escrever todos estes momentos no quadro, e os alunos irão passá-los para o caderno. No fim de ter escrito tudo, irei ler os mesmos e tirar algumas dúvidas que tenham sobre os enunciados. Para o desafio matemático irei dar uma imagem da máquina de números para que cole no caderno. É uma coisa que os alunos já estão habituados a fazer, colar imagens e ilustrar as mesmas.

De seguida, os alunos terão até as 10h para os realizar, sendo que isto também é uma rotina de sala de aula, para que os alunos se vão habituando a realizar os desafios durante um tempo estabelecido. É uma estratégia de treino para o exame do final de ano, mesmo existindo ou não, é bastante importante que os alunos consigam alcançar respostas num determinado período de tempo. O que nos permite trabalhar

Enquanto os alunos vão realizando os desafios, irei circulando pela sala tirando dúvidas aos mesmos, e acompanhando os seus raciocínios.

### **Atividade: Chuva de palavras: Ciência**

Seguidamente, a partir das 10h irei dar início a um segundo momento deste bloco da manhã. Este momento será constituído pela ordenação de letras, que irão formar a palavra CIÊNCIA.

Ou seja, dentro de um saco irão estar as 7 letras da palavra CIÊNCIA, separadamente. Um aluno irá retirar desse saco uma letra e colocar no quadro, e assim sucessivamente até estarem no mesmo todas as letras, e no final toda a turma deverá ajudar a ordenar as letras, de modo a formar a palavra pretendida. Utilizarei uma caixa, que contém o nome de todos os alunos, para que seja justo para todos, o aluno que irá retirar a letra do saco, visto que não poderão ir todos.

Quando os alunos conseguirem formar a palavra perguntarei: “Porque acham que formamos esta palavra e não outra?”. Tentarei levar os pensamentos dos alunos para que estes me digam que escolhi esta palavra porque esse dia é o dia mundial da ciência.

Irei propor aos alunos realizarmos uma chuva de palavras acerca da palavra ciência. E à medida que os alunos dizem as palavras, irei escrevê-las no quadro.

Depois os alunos irão para o intervalo, e no próximo tempo de aula continuaremos a atividade.

### **10h30 às 11h00: Intervalo**

### **11h00 às 12h30: Português e Estudo do Meio**

Para dar continuidade à proposta realizada, irei rever um género de texto: a banda desenhada. Os alunos já conhecem este género de texto, e às vezes realizam-no, e achei interessante fazer uma pequena revisão, para que de seguida pudessem construir eles próprios a sua banda desenhada, sendo que o tema será a ciência.

Irei começar por fazer algumas questões sobre este género de texto, com o objetivo de perceber o que os alunos já sabem (conhecimentos prévios): “O que é uma banda desenhada?” e “Que características contém?”.

De seguida, irei escrever um pouco sobre a banda desenhada no quadro e as suas características, tendo em conta tudo o que as crianças reportaram. Os alunos irão copiando para o caderno há medida que vou escrevendo. Pedirei ao responsável do dia, para que distribua uma imagem de banda desenhada, para que colem por baixo como exemplo, e darei uns 5 minutos no máximo para que a completem.

Irei projetar esse exemplo de banda desenhada no quadro interativo, e iremos realizar em conjunto a sua construção. Sendo que pedirei a um aluno, que pretender participar, para ir escrever no quadro interativo o produto deste trabalho.

Seguidamente darei uns minutos para que verifiquei, se o produto deste trabalho, está de acordo com o que realizaram nos seus respetivos cadernos diários, e pintem a banda desenhada ao seu gosto.

Posto isto, e depois de termos revisto as características da banda desenhada, irei propor-lhes que construam uma banda desenhada sobre um tema que tenha a ver com ciência. Irei frisar que esta deverá conter todas as características que revimos sobre este género de texto.

Irei pedir ao responsável de turma que distribua folhas brancas, para que possam iniciar o trabalho.

Há medida que vão construindo as mesmas, irei acompanhá-los, tirando dúvidas e dando sugestões se me solicitarem para tal.

Se todos conseguirem terminar irei perguntar: “Algum aluno quer explicitar o que fez e como aos seus colegas?”. E se alguém quiser, pedirei que se desloque para à frente da secretaria da professora Cristiana e apresente.

No final da aula, irei pedir que tirem o lixo e coloquem em cima das mesas, para quando o aluno que for recolher o lixo possa fazê-lo.

### **Tarde:**

**14h00 às 16h00**

## **4. RECURSOS NECESSÁRIOS:**

### Recursos Materiais:

- Quadro de giz
- Saco com letras
- Letras
- Bostik
- Caixa com os nomes de todos os alunos
- Imagem do desafio matemático (máquina dos números)
- Quadro interativo
- Imagem da banda desenhada
- Material de escrita: lápis de carvão, esferográfica azul, borracha
- Material de recorte e colagem: cola baton e tesoura
- Material de desenho e pintura: régua, lápis de cor, canetas de feltro
- Folhas brancas

### Recursos Humanos:

- Professora Cristiana
- Estagiária Daniela
- 26 Crianças

## **5. ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

Em relação à avaliação, no primeiro tempo da manhã irei avaliar se os alunos realizam os desafios corretamente, e se utilizam diferentes estratégias de resolução, isto para o desafio matemático; quanto ao desafio de português, pretendo averiguar se os textos que realizaram contêm todas as características do tipo de texto que escolherem (texto narrativo, texto dialogal ou texto poético), se os alunos deram erros, e se escreveram sobre o tema proposto. Quanto ao segundo momento do tempo da manhã, em relação à atividade da ordenação da palavra, pretendo averiguar se os alunos cooperam entre si e comunicam corretamente, para chegar à palavra. Por fim, em relação à atividade da chuva de palavras sobre a palavra ciência, pretendo averiguar se os alunos já evidenciam um vocabulário de maior amplitude sobre o tema, visto que estamos no final do projeto do universo, e poderão surgir palavras novas (que aprenderam recentemente) sobre isso.

Em relação à avaliação, no segundo tempo da manhã pretendo perceber o que os alunos já sabem sobre o gênero de texto: a banda desenhada; e se depois de revistas as suas características as aplicam de forma correta na construção da mesma.

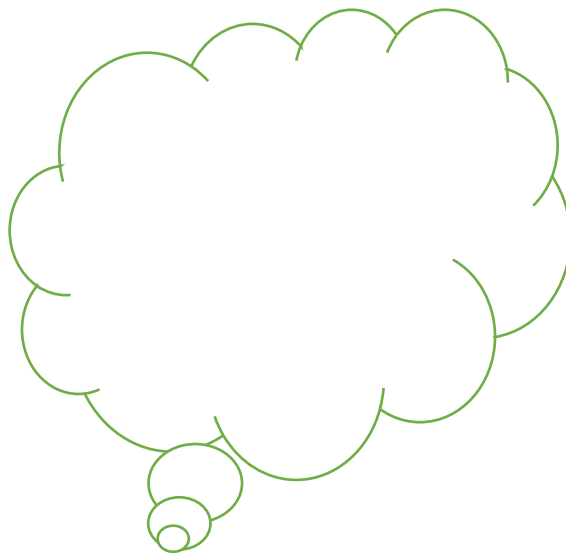
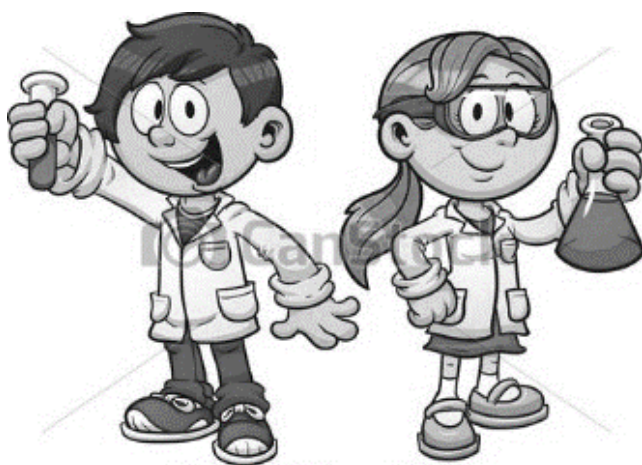
No geral, irá ser uma avaliação formativa, pois irei dando feedback no decorrer das propostas. Irei observar bastante, e perceber se compreenderam o que explicarei nas diferentes atividades que iremos realizar.



## Apêndice I

E.B. de São Mamede

# Vamos Descobrir...



Material
<ul style="list-style-type: none"><li>- Água</li><li>- Cubos de gelo</li><li>- Papel de alumínio</li><li>- Copo transparente</li></ul>

O que vamos fazer?
<ul style="list-style-type: none"><li>– Encher o copo transparente de água quente</li><li>– Tapar o copo com um pedaço de papel de alumínio</li><li>– Colocar os cubos de gelo em cima do prato</li><li>– Observar e registar o que aconteceu</li></ul>

O que irá acontecer à água que está dentro do copo?

---

---


---

Desenha o que observaste.



## **Anexos**

## Anexo 1

 <b>GOVERNO DE PORTUGAL</b>					
<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA</b>					
<b>Direção Geral dos Estabelecimentos Escolares</b>					
<b>Agrupamento de Escolas nº 3 de Évora - 135550</b>					
<b>Sede – Escola Secundária Severim de Faria – 402795</b>					
<b>HORÁRIO ESCOLAR – M4B</b>					
HORAS/DIAS	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
9:00 – 9:30	P	M	M	P	P
9:30 – 10:00	P	M	M	P	P
10:00 – 10:30	P	M	M	P	M
10:30 – 11:00	<b>Intervalo</b>				
11:00 – 11:30	P	P	P	M	M
11:30 – 12:00	P	P	P	M	M
12:00 – 12:30	P	P	AFD	INGLÊS	M
12:30 – 13:00			AFD	INGLÊS	
13:00 – 14:00	<b>Almoço</b>				
14:00 – 14:30	M	EM	EM	EM	M
14:30 – 15:00	M	EM	EM	EM	AE
15:00 – 15:30	M	AE	AE	OC	EM
15:30 – 16:00	E	E	E	OC	E
16:00 – 16:30	<b>Intervalo</b>				
16:30 – 17:00	Atividade Livre	AFD	INGLÊS	E	HIP HOP
17:00 – 17:30	Atividade Livre	AFD	INGLÊS	E	HIP HOP

P-Português; M-Matemática; EM-Estudo do Meio; E-Expressões; AE-Apoio ao Estudo; OC-Oferta Complem.;  
**Intervalo:** todas as segundas feiras das 10:30-11:00; **Supervisão:** todas as quartas feiras das 12:00-12:30;  
**Atendimento aos Encarregados de Educação:** 1.ª e 3.ª segundas feiras de cada mês das 16:00-16:30.

Figura 93 - Horário da turma 4º B

## Anexo 2

### Avaliação das apresentações

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nº do grupo: \_\_\_\_\_

Transmitiram bem a informação?	Todos os elementos do grupo falaram?	Apresentação criativa e original?	Foi interessante e motivante?	Avaliação final (de 1 a 5)

Nº do grupo: \_\_\_\_\_

Transmitiram bem a informação?	Todos os elementos do grupo falaram?	Apresentação criativa e original?	Foi interessante e motivante?	Avaliação final (de 1 a 5)

Nº do grupo: \_\_\_\_\_

Transmitiram bem a informação?	Todos os elementos do grupo falaram?	Apresentação criativa e original?	Foi interessante e motivante?	Avaliação final (de 1 a 5)